

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ	
<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	13
ГЛАВА II. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ	
<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	20
ГЛАВА III. СТАТИСТИКА И ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ	
<i>Профессор Е. В. Усольцева, доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	28
Статистика повреждений кисти и пальцев. <i>Доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	28
Характеристика огнестрельных повреждений кисти и пальцев. <i>Профессор Е. В. Усольцева, доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	37
Характеристика повреждений кисти по виду ранящего снаряда. <i>Доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	37
Повреждения кисти и пальцев по характеру ранений. <i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	40
Характеристика повреждений кисти по локализации .	48
Характеристика ранений кисти по повреждению тканей	52
ГЛАВА IV. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛИНИКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ	
<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	56
Обследование раненных в кисть	56
Общие осложнения	59
Местные осложнения	61
ГЛАВА V. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ	
Основные принципы сортировки, эвакуации по назначению и организации лечения раненных в кисть и пальцы. <i>Доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	69

Транспортная и лечебная иммобилизация. <i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	80
Общие принципы оперативного лечения раненных в кисть	88
Обработка кожи кисти	89
Обезболивание при операциях на кисти	90
Обескровливание при операциях на кисти	92
Первичная хирургическая обработка	93
Оперативные вмешательства по поводу инородных тел	97
Вмешательства на сухожилиях	98
Вмешательства на нервах	99
Ампутация и экзартикуляция пальцев	100
Ампутация и экзартикуляция кисти	113
Общие принципы консервативного лечения раненных в кисть и пальцы. <i>Доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	115
Лечебная физкультура	115
Трудотерапия	141
Физиотерапия	144
Комплексное лечение раненных в кисть и пальцы	148

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ

<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	153
Особенности диагностики, сортировки и эвакуации	153
Ограниченные повреждения мягких тканей	155
Внесуставные переломы	156
Внутрисуставные переломы	156
Отрывы пальцев	159
Смешанные повреждения	161
Первичная хирургическая обработка	162
Иммобилизация	164
Лечение раненных с ограниченными повреждениями	167
Операции в процессе лечения	169
Комплексное лечение. <i>Доцент подполковник медицинской службы Д. А. Винокуров</i>	171
Продолжительность лечения и исходы	178
Отдаленные результаты	178

ГЛАВА II. ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	180
Особенности диагностики обширных огнестрельных повреждений	180
Повреждения мягких тканей	183
Внесуставные переломы	183
Внутрисуставные переломы	185
Первичная хирургическая обработка при обширных повреждениях	185
Клиника и лечение обширных огнестрельных повреждений кисти	188
Рубцовые контрактуры	189
Остеомиелит у раненных с обширными повреждениями	192
Резекция суставов и ампутация пальцев при остеомиелите	195
Мягкий и твердый отек кисти	196
Операции в процессе лечения	197
Продолжительность лечения и исходы	201

ГЛАВА III. РАЗРУШЕНИЯ КИСТИ

<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	205
Особенности диагностики разрушений кисти	205
Первичная хирургическая обработка ран при разрушениях кисти	208
Клиника и лечение разрушений кисти	212
Продолжительность лечения и исходы	216

ГЛАВА IV. ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ

<i>Профессор Е. В. Усольцева</i>	217
Операции на коже	217
Операции на сухожилиях	219
Реконструктивные операции	221
Фалангизация пястных костей	222

ГЛАВА V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

<i>Профессор генерал-майор медицинской службы В. И. Попов</i>	227
---	-----

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕЕНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

<i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	238
--	-----

ГЛАВА II. КЛАССИФИКАЦИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

<i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	240
Статистические данные	241

ГЛАВА III. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛИНИКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

<i>Доцент М. М. Казаков</i>	245
Патологоанатомические изменения после огнестрельных повреждений стопы	245
Симптоматология и диагностика огнестрельных повреждений стопы. Методика обследования	249
Осложнения при огнестрельных повреждениях стопы	250

ГЛАВА IV. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

<i>Доцент М. М. Казаков</i>	252
Доврачебная помощь	252
Оказание помощи на ПМП. Транспортная иммобилизация	252
Лечение на ДМП и в ХППГ	254
Первичная хирургическая обработка	254
Обезболивание при первичной хирургической обработке	255
Лечение в госпиталях фронтового тыла и в эвакуогоспиталях	256
Вторичная хирургическая обработка ран стопы	256
Физиотерапия	258
Организация специализированных госпиталей	259
Лечебная физкультура при огнестрельных повреждениях стопы. <i>Кандидат медицинских наук подполковник медицинской службы С. Э. Ермолаев</i>	260

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ БЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ

<i>Доцент М. М. Казаков</i>	270
---------------------------------------	-----

ГЛАВА II. ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПЕРЕЛОМОМ КОСТЕЙ

<i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	274
Диагностика перелома пяточной кости	275
Классификация и лечение переломов пяточной кости	276
Переломы плюневых костей	280
Переломы фаланг пальцев	281
Переломы костей среднего отдела стопы	281
Переломы надпяточной кости	282
Сочетанные переломы	282

ГЛАВА III. ВЫВИХИ В СУСТАВАХ СТОПЫ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ	
<i>Профессор Г. Я. Эпштейн, доцент М. М. Казаков</i>	285
ГЛАВА IV. ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ СТОПЫ	
<i>Доцент М. М. Казаков</i>	292
ГЛАВА V. ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ РАЗРУШЕНИЕМ КОСТЕЙ. АМПУТАЦИИ	
<i>Профессор Г. Я. Эпштейн, доцент М. С. Зои-Гальская</i>	295
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы.	
<i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	295
Ампутации при огнестрельных повреждениях стопы. <i>Доцент М. С. Зои-Гальская</i>	298
ГЛАВА VI. ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ	
<i>Профессор Г. Я. Эпштейн, доцент М. М. Казаков</i>	305
ГЛАВА VII. ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТОПЫ	
Анаэробная инфекция. <i>Полковник медицинской службы А. А. Каверин</i>	310
Остеомиелиты костей стопы. <i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	316
Остеомиелиты пяточной кости	318
Остеомиелиты плюсневых костей	320
Контрактуры голеностопного сустава после огнестрельных повреждений стопы	323
Ложные суставы, замедленная консолидация и прочие осложнения	327
ГЛАВА VIII. ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ И ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ	
<i>Профессор Г. Я. Эпштейн, доцент Я. И. Лурье</i>	330
Восстановительная хирургия после огнестрельных повреждений стопы. <i>Профессор Г. Я. Эпштейн</i>	330
Протезно-ортопедическая помощь после огнестрельных повреждений стопы. <i>Доцент Я. И. Лурье</i>	337
ГЛАВА IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
<i>Профессор генерал-майор медицинской службы В. И. Попов</i>	347
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	357

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Г Л А В А I

КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

В обширной литературе, трактующей о повреждениях на войне, имеется сравнительно мало работ, посвященных огнестрельным ранениям кисти. Огнестрельные ранения кисти в войнах прошлых столетий наблюдались реже, чем в войнах XX века (см. табл. 6, стр. 28). Несмотря на это, раньше хирурги писали о них больше, чем сейчас. Однако это противоречие вполне оправдано и логично.

В войнах доантисептической эры раненным в кисть смерть угрожала почти также часто, как и пораженным в другие области. Сохранить верхнюю конечность при раздроблении кисти удавалось также редко, как нижнюю при пропикающих ранениях колена. При таком положении вещей естественно, что хирурги XV—XVII века изучали огнестрельные ранения кисти почти также подробно, как повреждения других частей тела. Наиболее обстоятельно взгляды хирургов тех времен на ранение кисти изложил Амбруаз Паре. Он отметил опасность ранения кисти, в особенности запястья, описал клипическую картину, советовал не заливать и не выжигать раневой канал, а очищать рану и вести ее консервативно. Паре указывал, что при ранениях кисти руку можно ампутировать на уровне не только плеча, но и предплечья. Им был сконструирован первый протез — «железная рука».

Много наблюдений, касающихся ранений кисти, было собрано хирургами доантисептического периода.

Каждый из хирургов в вопросах о лечении ранений кисти придерживался индивидуальных взглядов, но все они основывались при лечении на анатомической характеристике ранений кисти.

Значительную ясность в вопросы лечения раненных в кисть вносит Н. И. Пирогов.

Прежде всего следует отметить, что ранения кисти Н. И. Пирогов рассматривает в разделе «Огнестрельные повреждения эпифизов и суставных концов», а параграф озаглавливает: «Огнестрельное повреждение ручного сустава, пясти и перстных суставов», подчеркивая этим частоту внутрисуставных ранений и неделимость кисти как органа. Н. И. Пирогов излагает все наиболее существенное относительно ранений кисти: их вид,

осложнения, течение, принципы лечения и результаты. Многие из его положений не устарели и до сих пор. В «Началах общей военно-полевой хирургии» впервые рекомендуется иммобилизация кисти гипсовой повязкой. Н. И. Пирогов не приводит статистики исходов при ранении кисти, но, изложив принципиальные взгляды на падающий метод экзартикуляции и ампутации и сославшись на литературные данные, указывает, что летальность после этих обеих операций колебалась между 25,0 и 36,0%.

Во второй половине XIX века наступает эра антисептики и асептики, но результаты этих открытий еще долго не сказывались на успехах лечения раненных в кисть. Летальность даже после операций на кисти падала медленно.

Войны следуют непрерывно, накапливается много казуистической литературы и отчетов, обобщающих опыт хирургов.

По количеству обобщаемого материала и полноте изложения взглядов заслуживает внимания отчет Отайса о гражданской войне в Америке (1861—1865).

В этом труде представляет интерес таблица, в которой автор сопоставил способ лечения и исходы у 1495 раненных в кисть (табл. 1).

Таблица 1

Результаты лечения раненных с огнестрельными переломами костей кисти
(по данным Отайса)

Способ лечения	Число случаев	Результаты			
		продолжение службы	увольнение	летальные исходы	неопределенные
Выжидательная терапия	716	254	399	54	9
Экстирпация отдельных костей и последующая ампутация кисти	8	—	6	2	—
Экстирпация костей и последующая экстирпация кисти	5	—	3	2	—
Экстирпация кисти	83	20	52	11	—
Ампутация кисти	21	1	16	3	1
Ампутация кисти и предплечья	2	—	2	—	—
Ампутация в пределах кисти	54	2	26	26	—
Ампутация предплечья	589	52	446	90	1
Ампутация в пределах кисти и последующая ампутация предплечья	11	1	7	3	—
Вычленение в локтевом суставе	3	—	3	—	—
Вычленение в плечевом суставе	3	—	1	2	—
Итого . . .	1495	330	961	193	11

Согласно этим данным, только 716 человек, т. е. 47,8% раненных в кисть, лечили выжидательно, без операции: из них умерло 54 человека (7,6%), уволено от службы 399 человек (55,7%), осталось на службе 254 человека (35,5%), результат неизвестен в 9 случаях (1,2%).

Больше половины (779 человек из 1495, т. е. 52,2%) было оперировано. Из них умерло 139 человек (17,8%), уволено 562 человека (72,3%), осталось на службе 76 человек (9,7%), результат неизвестен в 2 случаях (0,2%).

Среди операций преобладала ампутация предплечья, причем из оставшихся в живых каждый третий стал безруким! Польза выжидательной терапии кажется вполне очевидной — при ней каждый третий остается на военной службе. Однако автор предостерегает от подобного заключения: «Не следует забывать, что много случаев, которые лечили вначале выжидательной терапией с последующими экстирпациями и с чрезвычайно высоким процентом летальности, были исключены уже из этой серии — следовательно, результаты консервативной терапии представились в слишком благоприятном свете».

Анализируя мало утешительные исходы, Отайс впервые отмечает погрешности в организации помощи раненым в кисть и лечении их: «Если удалось сохранить руку, то последующая трудоспособность кисти зависит в значительной степени от дальнейшего лечения, а также от пациента. Раненые с такими повреждениями не считались очень тяжелыми, их часто перебрасывали из одного госпиталя в другой и к ним редко применяли систематические предохранительные мероприятия в отношении положения руки, пассивных движений и других предосторожностей, важных для получения лучших результатов».

Таким образом, во время гражданской войны в Америке (1861—1865), начавшейся через пять лет после крымской войны, американские хирурги не нашли правильного пути лечения раненных в кисть. Перед угрозой осложнений (пиемия, столбняк, вторичные кровотечения и т. п.), выбирая из двух зол меньшее, они предпочитали раннюю ампутацию конечности.

Для Н. И. Пирогова это был уже пройденный этап. Он обосновал принцип щадящего лечения огнестрельных ранений и руководствовался им при лечении раненных в кисть.

В 1880 г. была напечатана первая монография русского врача Ф. Б. Гейденрейха «Огнестрельные поранения руки и пальцев», в которой автор обобщал свои наблюдения над ранеными в кисть в сербо-турецкую и русско-турецкую войну. Автор приводит обзор огнестрельных ранений кисти и исчерпывающе излагал личные взгляды и мнения хирургов, его современников. Ф. Б. Гейденрейх уже подчеркивал значение транспортной иммобилизации кисти, роль антисептической повязки, время и объем оперативных пособий и необходимость движений поврежденной конечностью для предупреждения контрактуры. Несомненный интерес представляют данные о результатах лечения ранений кисти, приведенные им в его монографии (табл. 2).

Таблица 2

Результаты оперативного и консервативного лечения ранений кисти с 1864 по 1873 г. (по данным Ф. Б. Гейденрейха)

Локализация ранений	Всего	Метод лечения				Исход		Летальность (%)
		консервативный		оперативный		выздор. овело	умер- ло	
		выздо- ровело	умер- ло	выздо- ровело	умер- ло			
Фаланги	314	177	3	133	1	310	4	1,2
Кости пясти	133	121	6	5	1	126	7	5,2
Запястье	70	51	3	8	8	59	11	15,7

Автор в лечении поражений кисти руководствовался девизом Цельза: *Optimum remedium quies* и пользовался щадящим принципом Н. И. Пирогова в сочетании с антисептикой. Летальность среди раненных в кисть, леченных Ф. Б. Гейденрейхом, была уже 3,8% (табл. 3).

Таблица 3

Метод лечения и исходы у раненных в кисть
(по данным Ф. Б. Гейденрейха 1878 г.)

Локализация ранений	Всего	Метод лечения						Исход		
		консервативный			оперативный			вы- здор- вело	умер- ло	неиз- вестно
		вы- здор- вело	умер- ло	неиз- вестно	вы- здор- вело	умер- ло	неиз- вестно			
Мягкие части . . .	12	12	—	—	—	—	—	12	—	—
Фаланги	28	19	—	1	8	—	—	27	—	1
Кости пясти . . .	55	30	2	22	1	—	—	31	2	22
Запястье	12	4	1	3	4	—	—	8	1	3
Итого . . .	107	65	3	26	13	—	—	78	3	26

Этим цифрам, как указывал Ф. Б. Гейденрейх, нельзя придавать статистическое значение, так как они отражают только достижения отдельных хирургов.

Единства взглядов относительно организации помощи легко пострадавшим и лечения раненных в кисть не было и во время последующих войн конца XIX и начала XX века. Щадящий принцип Н. И. Пирогова постепенно входил в практику, но рекомендованное им «обездвижение» члена почти не находило сторонников. Широко рекомендовались лубки, «мягчительные ванны», возвышенное положение конечности и пассивные движения. Ранние ампутации конечности производились все реже и реже, уступая место паллиативным вмешательствам и поздним усечениям в «промежуточном периоде».

В литературе имеется мало сведений об организации помощи и лечения раненных в кисть в русско-японскую войну. Достоверно лишь то, что в передовых учреждениях раненным в кисть рекомендовалось производить только перевязки и шинирование (В. Г. Цеге-Мантейфель), а в основу лечения был положен консервативный принцип с бережливым отношением к раненым «даже с более или менее значительным дефектом кожи» (Р. Р. Вреден).

Таким образом, к началу первой мировой войны, благодаря общим успехам медицинской науки, резко упала летальность среди раненных в кисть, но вопросы организации помощи еще не были решены, а принципы лечения не были установлены.

Эти обстоятельства довольно быстро сказались на исходах лечения у раненных в кисть в первую мировую войну.

В 1915 г. Н. В. Маркова, по данным полевого запасного госпиталя, на основании 2 079 наблюдений огнестрельных ранений пальцев кисти приходит к выводу, что «две трети раненных в пальцы рук подлежат применительно к той или иной статье или вовсе увольнению с военной службы, или зачислению в нестроевые команды».

В 1916 г. С. М. Рубашев на материале четырех минских госпиталей, располагая 2 476 наблюдениями, приводил более благоприятные данные (табл. 4).

Таблица 4

Исходы ранений кисти и пальцев (в процентах)
(по данным С. М. Рубашева)

Локализация ранений	Эвакуировано	Выписано в армию (в строй и в команды выдвигавшихся)
Кисть	35,0	65,0
I палец	44,0	56,0
II »	30,5	69,5
III »	21,5	78,5
IV »	21,0	79,0
V »	6,0	94,0

Однако автор добавлял к этим цифрам существенную оговорку: «Цифры благоприятны, но не обрисовывают настоящего положения дела», так как функциональные исходы были мало утешительными — «в результате обладатели легких ранений долго страдали».

Между тем число раненных в кисть с каждым годом войны все возрастало, а масштабы войны требовали постоянного людского пополнения. Поэтому во вторую половину первой мировой войны раненных в кисть начинают рассматривать как резервы для пополнения действующей армии. В июне 1916 г. командующий Юго-Западным фронтом запретил эвакуировать легко раненных в тыл и потребовал, чтобы их сосредоточивали в армейском районе. Однако только в январе 1917 г. на Юго-Западном фронте было подготовлено достаточное число мест (51 419) для легко раненных, но самое понятие «легко раненный» не было точно установлено, а их лечение не было организовано.

В результате эта односторонняя мера при неосведомленности командования в медицинских вопросах, несогласованности их действий с мнением специалистов внесла только дезорганизацию, и лечение раненных в кисть, за малым исключением, перешло в руки фельдшеров и медицинских сестер.

Необходимость коренных организационных реформ подчеркивал старший врач подвижного лазарета Н. С. Мокин в своей работе, относящейся к 1917 г. Даже в эпитафе автор отмечал, что «статья эта написана ввиду справедливости».

Положение раненных в кисть он характеризует так: «С самого начала войны наблюдалось особое отношение к этим раненым — им не только не оказывалось должного внимания, наоборот, как из рога изобилия сыпался приказ за приказом, одни карательнее другого, с запрещением эвакуировать раненных в пальцы, задерживать и лечить их в околотках. Раненные в пальцы — «палечники» (довольно презрительное название) — рассматривались как самострелы; такое отношение не могло способствовать организации правильной лечебной помощи им и из-за отсутствия возможности подать ее в околотке. Если же такой раненный попадал в лазарет, то врачи среди многих других, более тяжелых, не могли уделить ему

времени, обращая все свое внимание на лечение других, раненных в череп, брюшную полость и др.).

«Такая постановка не может быть дальше терпима. Тот факт, что цветущие рабочие превращаются в калек тысячами не из-за тяжести ранения, но из-за пустого ранения только неправильным лечением, справедливо требует обратить должное внимание».

Н. С. Мокин заканчивает свою работу совершенно определенными выводами, к которым много позднее приходят хирурги союзных и враждебных армий:

«1. Раненному в пальцы рук и кисть необходимо предоставить лучшее, чем теперь, лечение, так как дело идет о восстановлении работоспособности члена общества.

2. Выздоровление раненного в пальцы нужно понимать не только в анатомическом, но и в функциональном смысле.

3. Принцип строго сохраняющего лечения, заключающегося в бережном отношении к каждому, даже безнадежному на первый взгляд остатку пальца, к каждому обрывку кожи, диктуется функциональным значением верхней конечности.

4. На первый план при лечении раненных в пальцы необходимо выдвинуть требование об обращении должного внимания на восстановление функции поврежденных пальцев с первых же дней лечения путем применения минимальных активных движений.

5. Так как раненный в пальцы при лечении в общих госпиталях не может рассчитывать на должное для правильного лечения внимание со стороны врачей, внимание которых силой вещей отвлекается более тяжело раненым, то необходимо для такого рода раненых создание особых учреждений с персоналом, знакомым с принципами функционального лечения.

6. Необходимо реформировать так называемые команды выздоравливающих в учреждения, где бы раненый после анатомического восстановления целостности тканей находился под наблюдением научно и практически подготовленных врачей с целью путем мобилизующих методов вернуть к нормальному состоянию работоспособность».

С этой оценкой состояния помощи раненым в кисть и проектом реорганизации было согласно большинство хирургов (Н. Н. Бурденко, А. П. Крымов, В. А. Оппель, С. М. Рубашев и др.), но командование царской армии не считалось с их мнением, и военно-санитарные организации не приняли никаких мер до конца первой мировой войны.

Поэтому число выздоровевших среди раненных в кисть было невелико (30,0—60,0% по В. А. Оппелю), а процент инвалидов высок. О результатах лечения раненных в кисть можно судить по данным С. Р. Миротворцева и С. П. Шилова, составленным в тылу.

Данные этих авторов о ранениях суставов кисти здесь не приводятся: выводы авторов о неблагоприятных исходах, наблюдавшихся ими, не отражают истинного положения, так как основаны на 17 ранениях запястья. Для суждения же о ранениях кисти и пальцев авторы располагали достаточным материалом, который показывает, что полное выздоровление наблюдалось как исключение (табл. 5).

Не лучшие исходы были и в других армиях. Пертес¹, например, указывал, что только половина раненных в кисть после лечения оста-

¹ Цит. по Гласперу.

лась годной к продолжению военной службы, половина же стала небоеспособной, причем большая часть — и нетрудоспособной.

Следовательно, в первую мировую войну организационные вопросы относительно ранений в кисть не были разрешены, а сформулированные в конце войны отдельными хирургами принципы лечения их не получали распространения. Однако прогресс хирургии, несомненно, сказался на результатах лечения: ранения кисти стали почти безопасными для жизни, редко приводили к ампутации конечности, но функциональные исходы лечения были неудовлетворительны.

Таблица 5

Ранения кисти и пальцев (в процентах)
(по данным С. Р. Миротворцева и С. П. Шиловцева)

Исход ранения Вид ранения	Полное выздоровле- ние	Потеря трудоспособности	
		на 10—40%	на 40—70%
Пулевое	3,1	55,6	41,3
Шрапнельное и осколочное	6,0	60,9	33,1

Только в Советском Союзе государственные, общественные и личные интересы трудящихся слились воедино, и явилась возможность создать медицинскую службу, достойную нашей доблестной Советской Армии.

Единая стройная система лечения раненных в кисть окончательно оформилась в начале Великой Отечественной войны. Она не возникла сразу, а вырабатывалась упорным совместным трудом ученых, врачей-практиков и организаторов.

Главное военно-санитарное управление анализировало все достижения медицины и смежных с ней наук, учло опыт военных действий на реке Халхин-Гол и боев у озера Хасан и отчасти изменило систему лечения раненных в кисть уже во время войны с белофиннами, в результате чего исходы у раненных в эту кампанию улучшились.

Исходы	%
Полное выздоровление	59,2
Уволено в отпуск	18,2
Выздоровление с потерей функции	16,3
Исход не установлен	6,3

Эти результаты были еще далеки от желаемых. Накопился опыт и новые факты, возникли новые концепции. Все положительное было освоено и оформлено в виде руководящих положений, которые и легли в основу системы лечения легко раненных в Великую Отечественную войну 1941—1945 гг.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

В отечественной и зарубежной литературе нет отдельной классификации ранений кисти. Большинство авторов подразделяет повреждения кисти по анатомической локализации: ранения запястья, повреждения пясти и повреждения пальцев. Меньшинство руководствуется характером повреждения тканей и анализирует отдельно ранения мягких тканей и переломы костей. Несомненно, что такое деление повреждений кисти не утратило значения, но для практических целей и научных обобщений уже недостаточно общей классификации, не отражающей специфических особенностей ранений кисти.

Со времени Н. И. Пирогова известно исключительное разнообразие ранений кисти: «Нет ни одной части тела, в которой бы огнестрельные повреждения были так бесконечно различны по виду, степени и осложнениям, как рука и нижняя часть предплечья».

В данный раздел включены ранения дистальных эпифизов лучевой и локтевой кости, дистального луче-локтевого, луче-запястного сочленения, запястья, пясти и пальцев.

Кисть следует рассматривать как орган труда, осязания и жеста. С этой точки зрения необходимо оценивать не только совокупность сложных анатомических элементов, образующих ее, но и их взаимодействие, связь с центром, с организмом в целом и с внешней средой, т. е. все моменты, обеспечивающие многообразие функции кисти.

Классификации ранений кисти страдают известной односторонностью; они основаны только на анатомических признаках, без учета функциональных расстройств. Тяжесть ранения кисти в этих классификациях характеризуется только количественно, но не качественно. Опыт же Великой Отечественной войны убедил в том, что между анатомическими нарушениями и функциональными расстройствами существует далеко не полный параллелизм. Как бы полно ни была восстановлена анатомическая структура поврежденных тканей кисти, окончательный результат лечения все же будет зависеть от того, насколько раненый сможет восстановить функцию пострадавшей кисти, т. е. насколько рано и совершенно будет проводиться функциональное лечение. Только активная работа дает возможность использовать, укрепить и расширить восстановленные анатомо-физиологические соотношения. С этой точки зрения существовавшие классификации ранений кисти недостаточно ориентируют врача. Поэтому вполне естественны попытки хирургов, лечивших раненных в кисть, дополнить, видоизменить или предложить новые классификации этих повреждений.

Ф. Р. Богданов делил огнестрельные ранения кисти на четыре группы по тяжести ранений и срокам поступления в госпиталь: очень тяжелые, тяжелые, средней тяжести и легкие. И. Б. Кузнецов распределял ранения кисти на легкие и тяжелые. И. Н. Вирш и Д. А. Винокуров рекомендовали для фронтового района деление на две группы, в зависимости от предполагаемых лечебных мероприятий: простые ранения, не требующие шинирования или вытяжения после первичной обработки, и сложные, при которых после обработки раны показано шинирование или вытяжение. Такое деление в тех учреждениях, где работали авторы, способствовало правильной сортировке и целеустремленному лечению раненных в кисть. Однако классификация нужна на всех этапах медицинской службы. Врача войскового района классификация должна ориентировать в объеме и характере первой помощи при ранениях кисти и в сортировке раненных для эвакуации и госпитализации. Хирургу армии и фронта она должна помочь правильно указать метод лечения, предвидеть возможные осложнения, срок лечения и прогноз. Специалист в тылу, пользуясь ею, может более объективно оценить предшествовавшие мероприятия и исход.

Классификация, отвечающая этим требованиям, была предложена после войны с белофиннами в 1941 г. Е. В. Усольцевой.

В основу этой классификации положено функциональное значение кисти как органа. Степень функциональных расстройств, обширность повреждения тканей и реакция пострадавшего на травму — признаки достаточно объективные и существенные. На основании этих признаков, легко обнаруживаемых при исследовании раневого, огнестрельные ранения кисти делятся следующим образом:

I. Ограниченные повреждения.

II. Обширные повреждения.

III. Разрушения кисти.

I. О г р а н и ч е н н ы е п о в р е ж д е н и я к и с т и объединяют ранения с обратимым частичным нарушением функции кисти только в области ранения. Кисть в целом как орган от нанесенного повреждения не утрачивает своего значения.

Ограниченное ранение захватывает часть одного из отделов кисти и не сопровождается нарушением тканей, обеспечивающих дееспособность кисти в целом.

По данным Великой Отечественной войны, раненные с ограниченными повреждениями составляли наибольшую группу среди раненных в кисть — 74,6%.

В зависимости от функциональных расстройств и тяжести поражения тканей среди ограниченных огнестрельных ранений кисти классификация различает: а) ранения неосложненные и б) ранения осложненные.

При ограниченных неосложненных повреждениях пострадавший выполняет кистью все виды захвата — крючковой, межпальцевой, щипцевой, плоскостной, цилиндрический и шаровой (рис. 1), но при этом та или иная форма захвата бывает затруднена и несовершенна. Столь незначительные функциональные расстройства наблюдались обычно при ранениях только мягких тканей кисти без повреждений костей, суставов, сухожилий и нервов. Это самые легкие ранения, наблюдавшиеся у 34,5% раненных в кисть из числа имевших ограниченные повреждения.

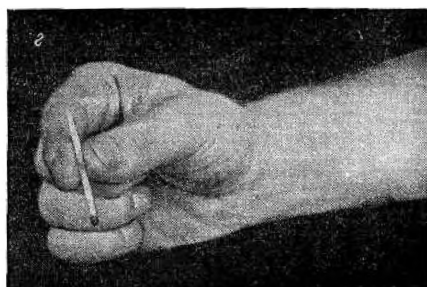
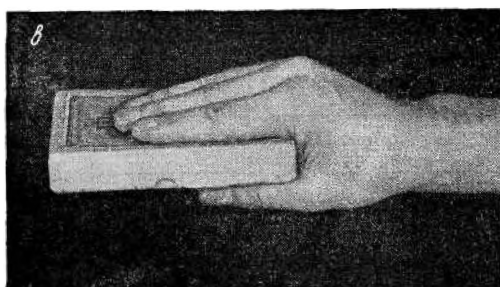
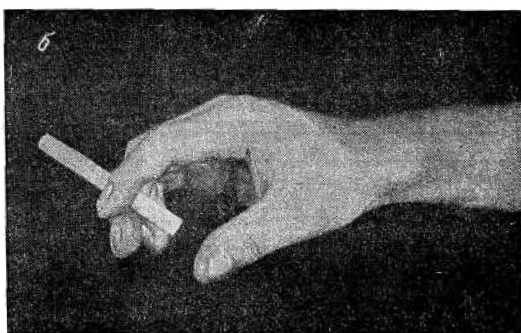
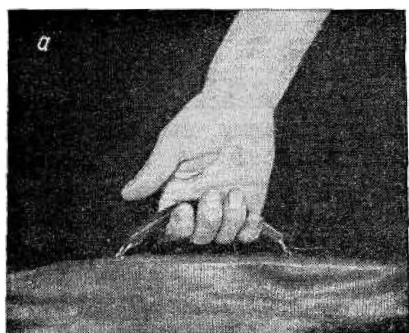


Рис. 1. Виды захватов кисти.

а — крючковой; б — междушальной; в — плоскостной; г — щипцевой; д — цилиндрический; е — шаровой.

Приводим пример неосложненного ограниченного ранения кисти.

Е-я был ранен пулей в мягкие ткани возвышения мизинца левой кисти. Ранение касательное; повреждена кожа, клетчатка, апоневроз и мышцы — короткая ладонная и отводящая V палец (рис. 2). В госпиталь поступил через 36 часов после ранения. Рана загрязнена, в окружающих тканях признаки начинающегося воспаления. Сохранены все виды захвата, но из-за болезненности затруднены и несовершенны цилиндрический и шаровой захват. Диагноз при поступлении: ограниченное касательное пулевое ранение мягких тканей возвышения V пальца левой кисти.

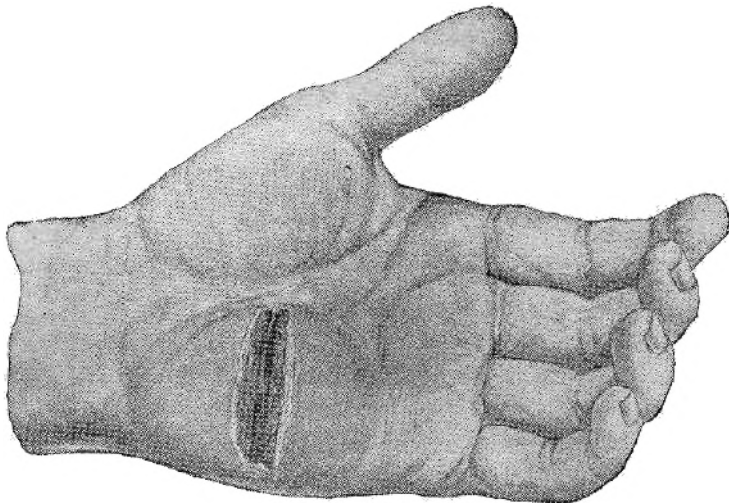


Рис. 2. Ограниченное неосложненное касательное пулевое ранение мягких тканей возвышения мизинца левой кисти.

Раненому наложена тыльная гипсовая лонгета, рана подверглась ультрафиолетовому облучению. Перевязка через 7 дней; рана очистилась, выполнена свежими грануляциями, отек спал. Под местной инфильтрационной анестезией экономно иссечены края и дно раны и наложены вторичные швы. Через 8 дней швы сняты. Нагноились один крайний шов. Слова назначено ультрафиолетовое облучение. Через 3 недели после ранения выздоровел.

При ограниченных осложненных повреждениях кисти раненый уже не может осуществлять какой-либо из видов захвата, так как пораженный отдел выключается из функций. Подобные функциональные расстройства наблюдались при ранениях, проникающих через кости и суставы в одном из отделов кисти. Эти более сложные поражения встретились у 65,5% из имевших ограниченные повреждения.

Примером осложненного ограниченного ранения кисти служит следующее наблюдение.

С. поступил в госпиталь через двое суток после сквозного пулевого ранения левой кисти. Входное отверстие диаметром в 1 см расположено в центре ладони под дистальной складкой, выходное — на тыле на том же уровне (рис. 3). В окружности ран краснота, припухлость тканей, при ощупывании боль.

Диагноз при поступлении: ограниченное осложненное сквозное пулевое ранение пясти левой кисти. Оскольчатый перелом диафиза III метакarpальной кости (рис. 4).

После обработки кожи наложена глухая гипсовая повязка на кисть и предплечье при среднефизиологическом положении всех суставов кисти. Через 4 дня, убедившись на основании самочувствия больного, температуры и состояния лимфатических путей, что воспаление не прогрессирует, объем гипсовой повязки уменьшили, а спустя еще 2 недели повязку сняли и назначили трудотерапию. Через 25 дней после ранения выписан с диагнозом: неокрепшая мозоль диафиза III метакarpальной кости, тугоподвижность III пальца в пястно-фаланговом суставе, не мешающие захвату.

Среди ограниченных повреждений кисти встречались и раны больших размеров, но в эту группу не входили ранения с повреждением нервов, сухожилий, отрывы нескольких пальцев и множественные ранения.

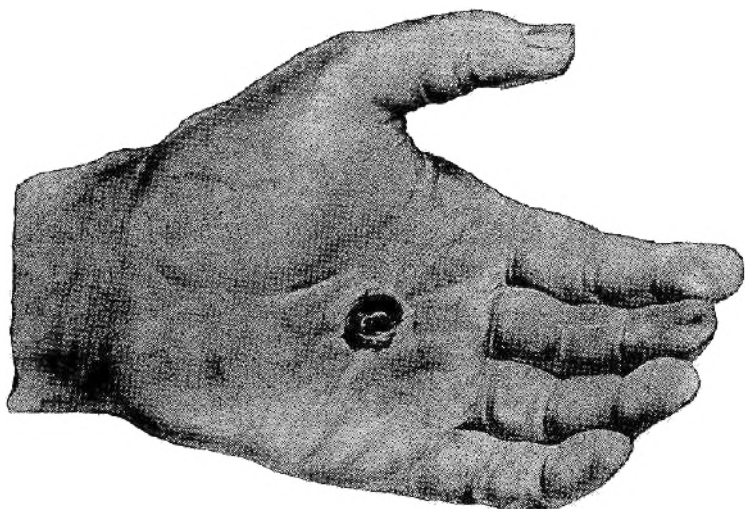


Рис. 3. Ограниченное осложненное сквозное пулевое ранение левой кисти.

В группе ограниченных повреждений было мало раненых с ранениями большого пальца, так как указанные ранения не подходят под основной признак классификации—степень функциональных расстройств.

По данным Ленинградского фронта за 1944 г., в среднем 55,0% раненых из имевших ограниченные ранения кисти не нуждались в первичной хирургической обработке раны, а у 45,0% она была показана.

В подавляющем большинстве раненые с ограниченными осложнениями и неосложненными повреждениями кисти излечивались в армейских и фронтовых лечебных учреждениях и через 2—6 недель возвращались в строевую часть.

II. Обширные повреждения кисти объединяют ранения со стойким нарушением функции, когда кисть становится неполноценной, но как орган существует. Из шести видов захвата раненый при обширном огнестрельном ранении в состоянии осуществить один-два, притом более простых. Ранение обычно захватывает целый отдел (пальцы, пясть, запястье) или часть двух-трех отделов кисти. Обширные повреждения наблюдались у 21,5% раненных в кисть.

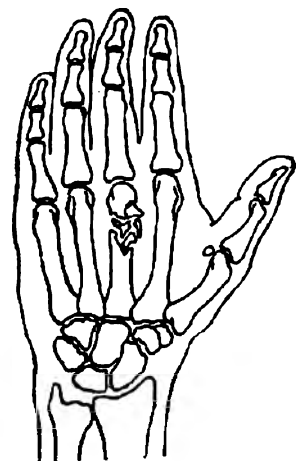


Рис. 4. Оскольчатый перелом диафиза III метакarpальной кости (схема с рентгенограммы).

По данным Ленинградского фронта, в 1944 г. в среднем 80,0% раненых из имевших обширные ранения нуждались в первичной хирургиче-

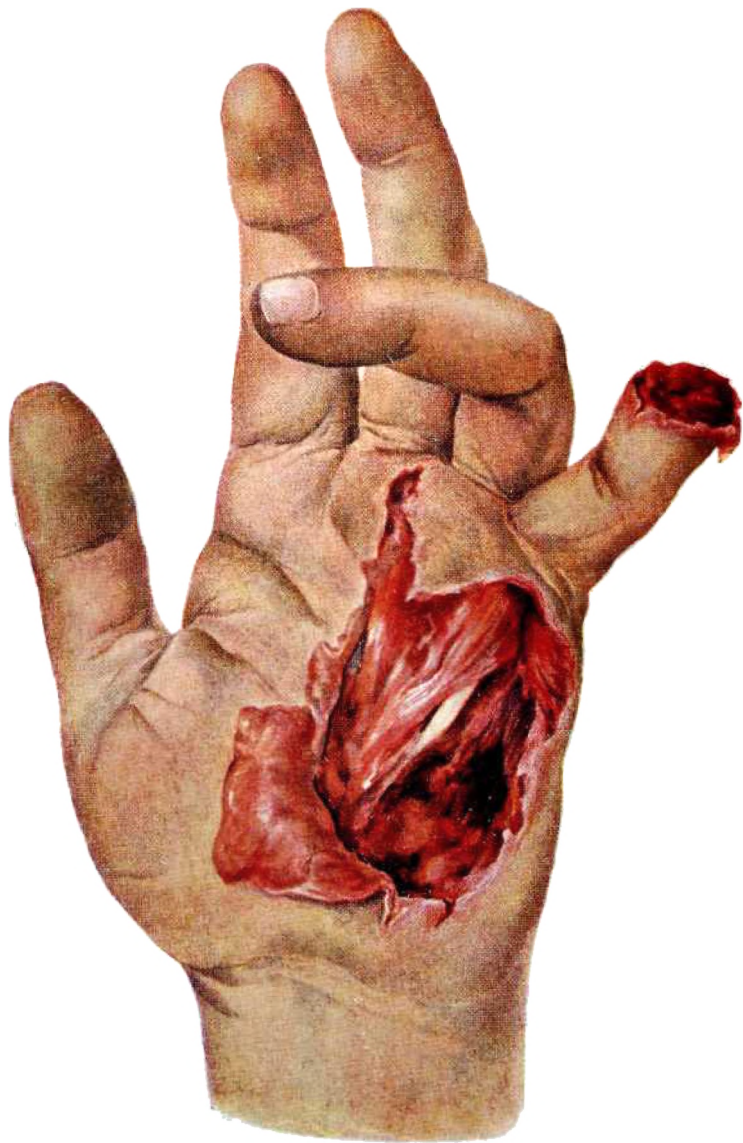


Рис. 5. Обширное касательное пулевое ранение левой кисти.
(Художник *О. П. Яковлева.*)

ской обработке раны и только у 20,0% показаний к ней не было. Лечение раненых с обширными ранениями кисти в госпиталях фронта и ближнего тыла продолжалось в среднем 2—3 месяца и заканчивалось у большинства выздоровлением с неполным восстановлением функции кисти.

Примером обширного ранения служит следующее наблюдение.

Г-н поступил в госпиталь через 36 часов после ранения левой кисти (рис. 5).

Диагноз при поступлении: обширное касательное пулевое ранение левой кисти с неполным отрывом и размождением V пальца, с вывихом в дистальном межфаланговом суставе IV пальца, с переломами III, IV и V пястной кости (рис. 6) и повреждением артерии мизинца. Сохранен только щипцевой и плоскостной захват I, II и III пальца.

Первичная обработка раны—циркулярная анестезия в нижней трети предплечья 0,5% раствором новокаина (200 см³), кровоостанавливающий бинт на месте обезболивания. Частичное иссечение раны с выкраиванием кожного лоскута с мизинца. Выделена и спилена у основания раздробленная V пястная кость, отсепарованы мышцы и удален палец. Остановлено кровотечение, снят бинт. Вправлен вывих IV пальца. Рана дренирована. Приложен кожный лоскут. После операции рука фиксирована тыльной гипсовой лонгетой, а через двое суток, убедившись, что лоскут жизнеспособен, а инфекция не прогрессирует, лонгету укрепили циркулярным гипсовым бинтом. Спустя 3 недели повязка снята: лоскут прижился, от раны осталась небольшая щель, заполненная грануляциями (рис. 7). После нескольких сеансов ультрафиолетового облучения рана зажила. В течение 2 недель постепенно восстанавливалась подвижность безымянного пальца.

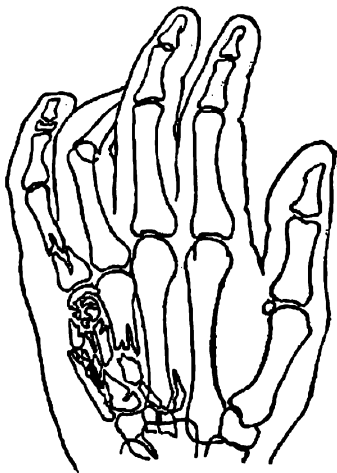


Рис. 6. Схема с рентгенограммы левой кисти.

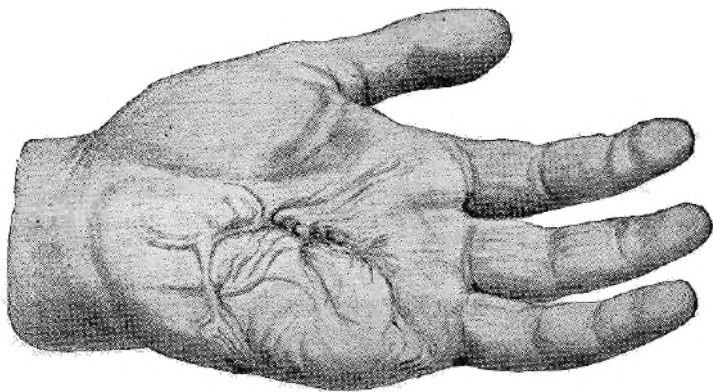


Рис. 7. Вид левой кисти после заживления раны.

Диагноз при выписке: неокрепший рубец ладони, тугоподвижность IV пальца. Все виды захвата осуществляются I, II, III и частично IV пальцем левой кисти. Цилиндрический и шаровой захваты остались несовершенными, но достаточными для боевой и трудовой деятельности. Выздоровление наступило через 50 дней.

В группу обширных повреждений входит большинство ранений большого пальца, так как ограничение функции его отражается на всех видах захвата, кроме крючкового.

Среди обширных огнестрельных ранений встречались и весьма небольшие и неглубокие раны, но они всегда были осложнены повреждением важных для функции кисти тканей.

Подобного вида ранение, например, было у Б-ва. В разгар боя он почувствовал, что какой-то горячий предмет скользнул по правой руке. Вскоре ему стал мешать неподнимающийся большой палец, а затем отвисла и вся кисть — пришлось обратиться за помощью. С момента ранения прошло более 2 месяцев. На месте касательной рапы размером 4×1 см, расположенной на лучевой стороне запястья, — плотный, спянный с подлежащими тканями рубец. В центре его небольшая раневая поверхность. По положению большого пальца, свисанию всей кисти в локтевую сторону, нарушению функции и чувствительности легко распознано повреждение сухожилий — разгибателей лучевой группы (рис. 8).

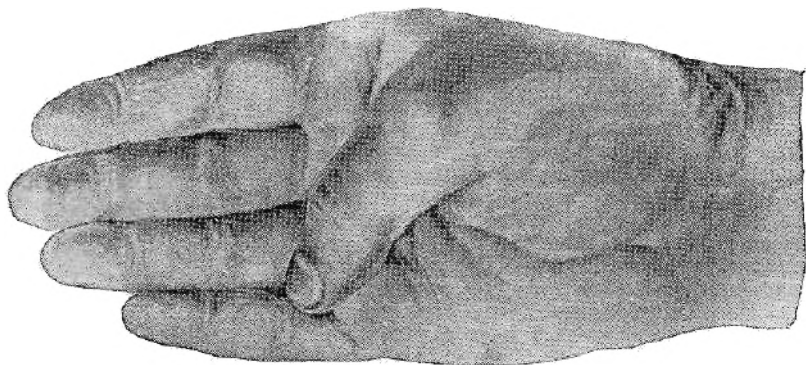


Рис. 8. Обширное касательное ранение мягких тканей правого запястья. Большой палец приведен вследствие повреждения сухожилий отводящих и разгибающих его мышц.

Диагноз при поступлении: касательное осколочное обширное ранение мягких тканей запястья правой кисти с повреждением сухожилий разгибателей лучевой группы и кожной ветви лучевого нерва.

План лечения: восстановить функцию здоровых отделов кисти и пассивную подвижность большого пальца. Заживить язву, подготовить кожу и шить разгибатели. Восстановить функцию всей кисти. Лечение продлится около 3 месяцев. Прогноз благоприятный.

Этот план лечения был выполнен. При выписке раненый осуществлял правой рукой все виды захвата; только щипцевой захват был еще несовершенен по силе и ловкости.

III. Разрушения кисти объединяют группу тяжелых ранений, при которых от кисти остаются только отдельные части, не обеспечивающие захвата, и кисть как орган утрачивает свое значение.

Ранение захватывало целые отделы кисти и те ее элементы, без которых функция руки невозможна. Разрушения кисти наблюдались у 3,9% раненных в кисть.

По данным Ленинградского фронта за 1944 г., все раненные с разрушениями кисти нуждались в первичной хирургической обработке раны. Лечение их проходило в глубоком тылу и часто заканчивалось инвалидностью.

Примером разрушения кисти может служить следующее наблюдение. И-в рапоп в правую кисть, лицо и мягкие ткани бедра осколками противопехотной мины. Через сутки поступил в специализированный госпиталь в удовлетворительном состоянии. Мелкие раны на лице и касательное ранение мягких тканей бедра над коленным суста-

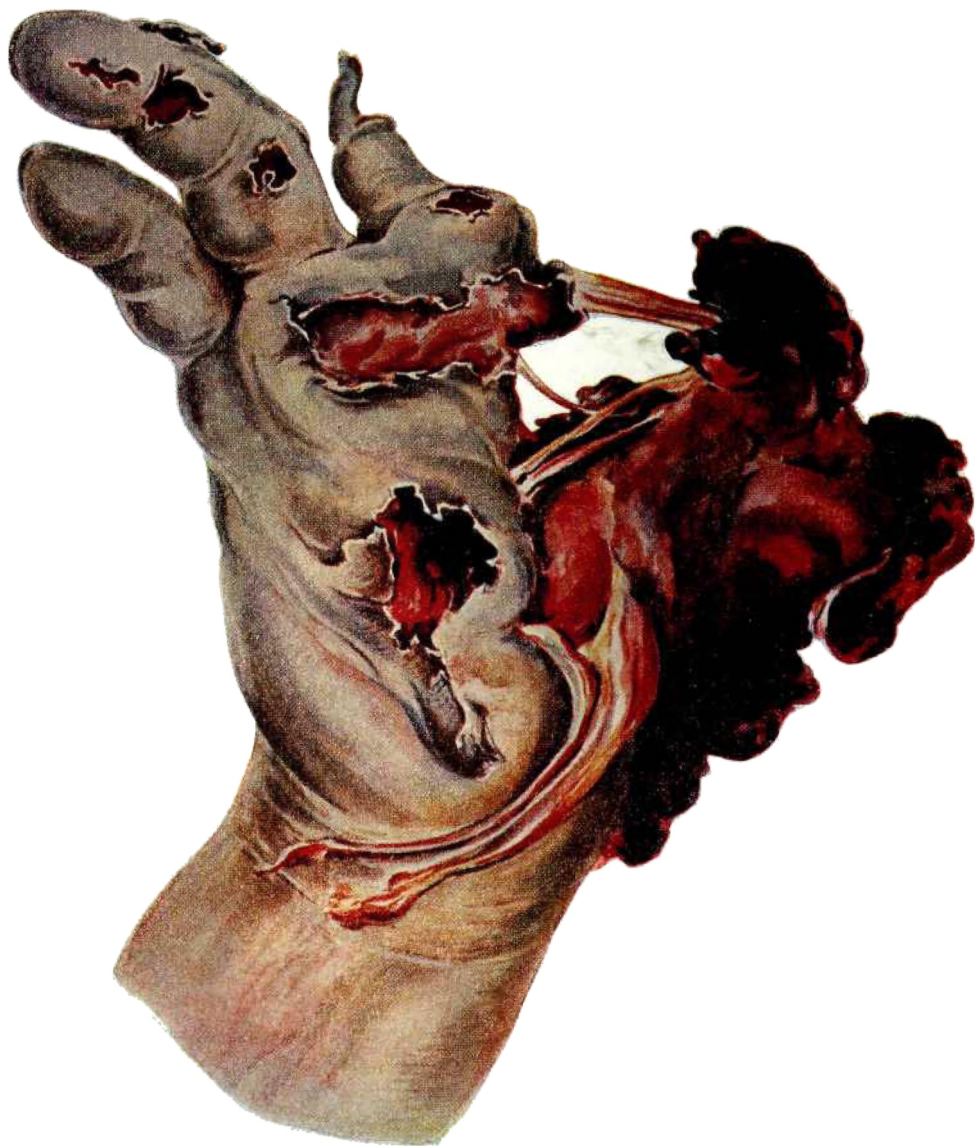


Рис. 9. Разрушение правой кисти.

Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник *В. В. Иващенко.*)

вом беспокойства не внушали. Правая кисть представляла сплошной окровавленный комок. Рана загрязнена землей, обрывками рукавицы, не кровоточила. Остатки кисти холодны и нечувствительны. Уточнить диагноз и прогноз можно было только при обработке раны (рис. 9).

Диагноз при поступлении: сквозное осколочное ранение правой кисти с отрывом I, II и III пальца, множественные переломы фаланг и метакарпальных костей с разрывом мягких тканей — разрушение кисти.

В день поступления, через 32 часа после ранения, произведена первичная хирургическая обработка раны, которая заключалась в отсечении всех нежизнеспособных тканей на уровне пястно-запястного сустава; были сохранены все кожные лоскуты, имевшие нормальную окраску. Тщательно остановлено кровотечение. Обнаженные кости запястья прикрыты кожей. Вдоль лучевого края запястья и нижней трети предплечья, по ходу разорванных и отслоенных тканей, сделан разрез через кожу, клетчатку и апоневроз. Все лоскуты кожи прилажены к поверхности раны. Культи, предплечье и локтевой сустав фиксированы гипсовой лонгетой.

В течение 10 дней после операции температура держалась в пределах 37,8—38,5°, а затем пришла к норме. Нагноение не прогрессировало, общее состояние больного улучшилось. Через две недели лоскуты кожи культи хорошо прижили, а остальные отделы выполнены свежими грануляциями. С целью предотвратить воспаление суставов и костей запястья была пересажена кожа по методу Лиювicha-Чайского (Дэвиса); в результате прижило 90% трансплантата, оставалась гранулирующая поверхность над большой многоугольной костью, но кость сознательно не была удалена, так как в будущем предвиделся ряд пластических реконструктивных операций.

Через 75 дней культи зажила. Движения в лучезапястном суставе нормальны. Раненый выписан.

Следует заметить, что при обследовании раненых в кисть нередко наблюдалось явное несоответствие между функциональными расстройствами и анатомическими нарушениями. Опыт войны показал, что в этих случаях классификация давала возможность правильно оценить истинное положение и во-время предупредить осложнения. Когда раненый не осуществлял тот или иной захват, казалось бы, без достаточных к тому оснований, «не владел рукой», чрезмерно щадил ее и жаловался на боль, — как раз в подобных случаях было целесообразнее относить его к той группе, к которой он подходил по функциональным расстройствам, нежели недооценивать их.

Принадлежность раненого к той или иной группе классификации определялась в войсковом районе при первой врачебной или хирургической помощи. На опыте было проверено, что ею быстро овладевали врачи любой специальности и различной подготовки.

Таким образом, по классификации Е. В. Усольцевой, к ограниченным повреждениям относятся ранения, нарушающие функцию кисти временно, только в области травмы.

К обширным ранениям относятся повреждения, вызывающие стойкую функциональную недостаточность, а к разрушениям — ранения, калечащие кисть.

Следовательно, на опыте Великой Отечественной войны было достигнуто единство взглядов на ранения кисти, а на основе их выработалась единая система комплексного лечения раненных в кисть.

Принципы распознавания и терапии таких раненых были едины — они изложены в общей части раздела, в специальной же части отражены только характерные особенности и методы лечения в зависимости от характера повреждений тканей.

СТАТИСТИКА И ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

Статистика повреждений кисти и пальцев

Кисть, занимающая только 2,5—3,5% площади тела, является наименее защищенным и наиболее активным органом человека. Этим и можно объяснить то обстоятельство, что, согласно материалам прежних войн, частота огнестрельных ранений кисти ко всем ранениям колебалась от 5,8 до 35,0%, что видно из табл. 6.

Таблица 6
Частота ранений кисти (в процентах)

Наименование войны	Автор	К общему числу раненых	К числу повреждений верхних конечностей
Крымская война (1856)	Н. Шовель и Г. Нимье	5,8	25,0
Франко-прусская война (1870)	Шинцингер	8,2	30,0
Сербо-турецкая война (1876)	Ф. Б. Гейденрейх	11,5	45,0
Англо-бурская война (1896)	Зайдель	12,0	40,0
Русско-японская война (1905)	Гюббенет ¹	16,5	33,0
Балканская война (1912)	А. Экснер	21,0	35,0
Первая мировая война (1914—1918) .	С. Франц	20,4	48,0
» » » (1914—1918)	Пошаммер ²	24,0	46,0
» » » (1914—1918)	С. Р. Миротворцев	17,0	50,0
» » » (1914—1918)	В. А. Оппель	До 35,0	50,0
Бои у озера Хасан (1938)	М. Н. Ахутин	24,8	37,6
Война с белофиннами (1939—1940) .	П. А. Куприянов	21,0	50,6
» » » (1939—1940)	Е. В. Усольцева	22,8	49,5

Пестрота этих цифр, попавших в статистику различных авторов, зависела от следующих обстоятельств:

1) от близости тех лечебных учреждений к линии фронта, на материале которых представлена статистика; в лечебных учреждениях, близко расположенных к фронту, в статистику попадали все раненные в кисть; в учреждениях же, расположенных в тылу, естественно, только наиболее тяжело раненные в кисть;

¹ Цит. по В. Оппелю.

² Цит. по А. Францу.

2) от хорошей работы медицинской службы по выносу раненых — тяжело раненных в другие области тела выносили с поля боя, поэтому относительная частота огнестрельных ранений кисти уменьшалась.

Опубликованные во время Великой Отечественной войны данные о частоте огнестрельных ранений кисти подтверждают эти положения.

Улучшавшаяся из года в год работа медицинской службы и переход наших войск от активной обороны к наступлению объясняют изменение удельного веса огнестрельных ранений кисти по отношению ко всем ранениям в различные годы Великой Отечественной войны: если взять за 100 удельный вес огнестрельных ранений кисти за первый год войны, то соответствующие данные по следующим годам войны будут таковы: во второй год войны — 65,8, в третий год войны — 55,4 и в четвертый год войны — 49,6.

Та же картина получается при сравнении частоты огнестрельных ранений кисти во время отдельных крупнейших боевых операций Великой Отечественной войны. По отчету МЭП одного из фронтов во время Орловско-Курской операции частота огнестрельных ранений кисти была в два раза ниже, чем во время боевых операций первого года войны.

По сравнению со средней частотой огнестрельных ранений кисти за всю Великую Отечественную войну по отчету одного МЭП N-ского фронта, во время Корсунско-Шевченковской операции эта частота ниже на 5,0%, а во время Ясско-Кишиневской операции — даже на 36,0%.

При изучении самых различных по роду войск категорий военнослужащих, раненных в кисть, всегда выявлялась одна и та же закономерность — резкое преобладание ранений левой кисти (табл. 7).

Таблица 7

Частота ранений правой и левой кисти у различных групп военнослужащих (в процентах)

Род войск	Правая кисть	Левая кисть	Обе кисти
Артиллеристы	32,8	64,6	2,6
Танкисты	23,7	74,2	2,1
Саперы	32,2	62,1	5,7
Офицеры всех родов войск	32,0	65,2	2,8

Этой закономерности неоднократно давалось правильное объяснение: левая сторона тела выступает и при ходьбе, и в бою, и в работе.

Согласно опыту Великой Отечественной войны, ранения левой кисти составляли 68,6%, правой кисти — 29,7%, обеих кистей одновременно — 1,7%.

Обращает на себя внимание, что раненные в правую кисть чаще эвакуировались в лечебные учреждения глубокого тыла страны: по материалам группы ФГЛР (Д. А. Винокуров и И. Я. Вирин), ранение правой кисти было отмечено в 24,2%, а по материалам госпиталей N-ского военного округа в 1942 г. (Ф. Р. Богданов) — в 32,1%.

Табл. 8 показывает, что, согласно данным Великой Отечественной войны, тяжесть повреждений правой и левой кисти почти одинакова.

Таблица 8

Тяжесть повреждений правой и левой кисти (в процентах)

Сторона ранения	Характер повреждения		
	ограничен- ные	обширные	разрушения
Левая	74,8	21,4	3,8
Правая	72,4	23,8	3,8

Табл. 9 показывает удельный вес единичных и множественных ранений кисти.

Таблица 9

Единичные и множественные ранения кисти (в процентах)

Сторона ранения	Единичные	Множествен- ные
Левая	92,9	7,1
Правая	91,7	8,3
Всего	92,5	7,5

Изучение характера ранений правой и левой кисти показывает, что слепые ранения, а также отрывы и комбинированные повреждения правой кисти встречаются несколько чаще, чем левой. До некоторой степени это объясняется тем, что обычно в правой кисти взрываются различные снаряды — запалы, ручные гранаты и пр. (табл. 10 и 11).

Таблица 10

Характер ранений левой и правой кисти (в процентах)

Сторона ранения	Характер ранения			
	сквозные	слепые	касатель- ные	сочетан- ные
Левая	79,3	7,7	8,9	4,1
Правая	71,9	13,2	10,4	4,5

Таблица 11

Характер повреждения тканей на левой и правой кисти (в процентах)

Сторона ранения	Характер повреждения				
	поврежде- ния мягких тканей	внесустав- ные переломы	внутрису- ставные переломы	отрывы	комбиниро- ванные по- вреждения
Левая	22,4	45,1	16,8	9,5	6,2
Правая	23,1	42,1	15,7	11,8	7,3

Вопрос о частоте повреждений тыльной и ладонной поверхности кисти во время Великой Отечественной войны, повидимому, мало занимал исследователей; между тем необходимо обратить внимание на то, что у четырех из пяти раненых были повреждены обе стороны кисти (табл.12).

Т а б л и ц а 12

Удельный вес ранений поверхностей кисти (в процентах)

Сторона ранения	Поверхность кисти		
	тыльная	ладонная	обе
Левая	14,3	4,3	81,4
Правая	19,1	5,5	75,4
Всего	15,7	4,6	79,7

Несмотря на то, что повреждения ладонной поверхности кисти менее тяжелые, врачи должны обращать на них особое внимание, так как лечение их очень сложно, а прогноз обычно хуже (табл. 13).

Т а б л и ц а 13

Характер повреждения различных поверхностей кисти (в процентах)

Поверхность кисти	Характер повреждения				
	повреждения мягких тканей	внеуставные переломы	внутриуставные переломы	отрывы	комбинированные повреждения
Ладонная	64,0	28,0	5,7	—	2,3
Тыльная	43,0	39,3	13,5	—	4,2
Обе	16,2	45,9	17,7	12,8	7,4

Распределение огнестрельных ранений кисти в Великую Отечественную войну в зависимости от локализации таково: ранения пальцев — 37,7%, пясти — 29,2%, запястья — 4,8% и сочетанные ранения — 28,3%.

Таким образом, наиболее часто страдают при ранениях пальцы, реже всего — запястье. Благодаря незначительным размерам области запястья изолированные ранения запястья составляют только 4,8% всех ранений кисти; при этом кости запястья повреждались в 0,6%, лучезапястный сустав — в 4,0% и эпифиз — в 0,2%. Если же учесть не только изолированные ранения отдельных частей запястья, но и все ранения, при которых повреждения запястья сочетаются с повреждениями других отделов кисти, то частота ранений запястья возрастает до 9,0%.

Однако сравнить эти цифры с данными различных авторов и официальных отчетов почти невозможно, потому что при собирании подобных материалов во время Великой Отечественной войны сочетанные ранения не выделялись, если одновременно было ранено несколько отделов кисти; эти ранения при статистической обработке относили к «ранениям кисти», т. е. к ранениям пясти (по более точной терминологии). В результате

эта группа ранений кисти во время Великой Отечественной войны представлялась наиболее часто встречающейся, например, по отчету МЭП N-ского фронта за первые три года Великой Отечественной войны, пальцы ранились в 29,9% случаев, пясть — в 63,2%, лучезапястный сустав — в 6,9%; по отчету Санитарного управления одного из фронтов за второе полугодие 1944 г., пальцы ранились в 25,0%, пясть — в 66,4%, лучезапястный сустав — в 8,6%.

При изучении ранений пальцев установлено, что повреждения одновременно нескольких пальцев среди всех ранений пальцев встречаются почти в половине случаев (табл. 14).

Таблица 14

**Количество одновременно поврежденных пальцев
(в процентах)**

Сторона ранения	Число поврежденных пальцев				
	один	два	три	четыре	пять
Левая	53,6	26,5	13,7	5,9	0,3
Правая	52,7	30,2	11,4	5,2	0,5
Всего	52,8	28,3	12,9	5,6	0,4

Распределение огнестрельных ранений отдельных пальцев по данным Великой Отечественной войны и по материалам различных лечебных учреждений представлено в табл. 15.

Таблица 15

Распределение повреждений отдельных пальцев (в процентах)

Лечебные учреждения	Автор	Поврежденный палец				
		I	II	III	IV	V
Данные карт углубленной разработки истории болезни	В. И. Попов	17,1	29,5	25,5	16,3	11,6
Материалы группы ГЛР	Д. А. Винокуров, 1943 г.	13,5	31,7	24,6	17,7	12,5
» » » 	И. Б. Кузнецов, 1944 г.	14,5	28,8	23,6	20,6	12,5

Таким образом, по данным Великой Отечественной войны наиболее часто ранились II и III пальцы, реже остальных — V палец. Однако распределение ранений различных пальцев отдельно на левой и на правой руке далеко не одинаково (табл. 16).

Таблица 16

Распределение повреждений отдельных пальцев в зависимости от стороны ранения (в процентах)

Сторона ранения	Поврежденный палец				
	I	II	III	IV	V
Левая	16,7	25,7	28,4	17,4	11,8
Правая	17,4	35,1	22,5	15,0	10,0

Таким образом, пальцы левой кисти по частоте повреждений располагаются в следующем порядке: III, II, IV, I, V, а правой кисти — II, III, I, IV, V, т. е. лучевая сторона на левой кисти ранится в 56,6% случаев, а на правой кисти — в 63,8%. Это, по всей вероятности, зависит от способа держания винтовки и автомата: на правой кисти больше, чем на левой, открыты I и II палец.

Представление о распределении повреждений фаланг отдельных пальцев дает табл. 17.

Таблица 17

Распределение повреждений фаланг отдельных пальцев (в процентах)

Поврежденный палец	Фаланга				
	ногтевая	средняя	основная	две	три
I	30,5	—	54,8	14,7	—
II	17,7	12,6	50,5	13,9	5,3
III	9,6	17,1	59,0	10,4	3,9
IV	9,7	12,3	58,8	12,9	6,3
V	11,8	9,1	59,8	9,6	9,7
Всего . . .	15,8	11,1	55,9	10,6	6,6

Таким образом, больше чем в половине ранений отдельных пальцев повреждается основная фаланга, и эта закономерность характерна для каждого из пальцев; кроме того, почти на каждое пятое ранение пальца повреждаются две или все три фаланги. Ногтевая фаланга чаще всего ранится на I пальце, средняя — на III пальце, две фаланги на I пальце и три фаланги — на V пальце. Частота этих повреждений зависит главным образом от размеров соответствующих фаланг и пальцев.

По опыту Великой Отечественной войны распределение повреждений суставов отдельных пальцев представлено в табл. 18.

Из этой таблицы видно, что наиболее часто повреждается пястно-фаланговый сустав и наиболее редко — дистальный межфаланговый. Исключением является I палец, у которого больше чем в половине ранений суставов ранится межфаланговый сустав, и V палец, у которого дистальный межфаланговый сустав ранится чаще, чем проксимальный.

Таблица 18

Распределение ранений суставов пальцев (в процентах)

Поврежденный палец	Сустав			
	дистальный межфаланговый	проксимальный межфаланговый	плотно-фаланговый	два сустава
I	51,1	—	46,7	2,2
II	20,8	39,6	37,4	2,2
III	22,0	34,1	42,3	1,6
IV	23,8	38,1	38,1	—
V	27,6	24,2	44,8	3,4
Всего . . .	26,2	31,0	41,0	1,8

Следует отметить, что рана редко захватывает два сустава одного пальца, по раневой канал часто проникает в смежные сочленения.

По данным Великой Отечественной войны, повреждения суставов среди всех ранений пальцев встретились в 19,1% случаев.

Для характеристики ранений отдельных пальцев представляют интерес данные табл. 19.

Таблица 19

Распределение повреждений поверхностей при ранениях пальцев (в процентах)

Поверхность пальцев	Ранения пальцев									Всего
	I	II	III	IV	V	двух	трех	четырёх	пяти	
Ладонная	8,8	4,8	2,0	2,9	5,3	6,4	3,4	4,2	—	4,8
Тыльная	19,4	15,1	12,1	13,2	13,2	14,7	13,5	8,4	18,2	14,1
Обе	71,8	80,1	85,9	83,9	81,5	78,9	83,1	87,4	81,8	81,1

Здесь прежде всего следует отметить, что одна сторона чаще всего повреждается на I, затем на II и на V пальце. Это может быть объяснено тем, что III и IV пальцы как средние защищены крайними пальцами.

Ладонная поверхность наиболее часто ранится на I палец, а затем — на V, что можно объяснить следующим: ладонная поверхность II, III и IV пальца повреждается только в тех случаях, когда пальцы разогнуты и ладонная поверхность открыта; на I же и V пальце как на крайних наружные края ладонной поверхности повреждаются и в тех случаях, когда кисть сжата в кулак.

Характер повреждения отдельных пальцев представлен в табл. 20.

Повреждения мягких тканей наиболее часто встречаются при ранениях I пальца, так как мягких тканей на I палец больше, чем на остальных. Переломы наиболее часты при ранениях III и IV пальца в связи с тем, что ранения этих пальцев чаще всего сквозные, для которых характерны именно переломы. Отрывы наиболее часто связаны с ранениями крайних пальцев: I и V.

Таблица 20

Характер повреждения отдельных пальцев (в процентах)

Характер повреждения	Ранения пальцев								
	I	II	III	IV	V	двух	трех	четы- рех	пяти
Повреждения мяг- ких тканей	33,9	23,6	15,5	13,3	23,3	27,7	13,0	10,4	9,1
Внесуставные пере- ломы	33,2	41,4	46,4	47,7	43,1	24,7	19,4	19,8	—
Внутрисуставные пе- реломы	16,3	21,1	30,8	27,1	15,3	11,0	13,2	13,2	—
Отрывы пальцев . . .	15,9	13,5	6,8	11,2	16,8	20,5	27,5	23,6	72,7
Комбинированные повреждения	0,7	0,4	0,5	0,7	1,5	16,1	26,9	33,0	18,2
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Переходя к описанию повреждений пястных костей, следует указать, что по данным Великой Отечественной войны одна пястная кость повреждается в 63,2%, одновременно две пястные кости — в 28,3%, три пястные кости — в 5,6%, четыре — в 2,4%, пять — в 0,5%.

Одновременное повреждение нескольких пястных костей встречается несколько чаще при ранениях правой кисти, чем при ранениях левой (табл. 21).

Таблица 21

Распределение одновременного повреждения пястных костей в зависимости от стороны ранения (в процентах)

Сторона ранения	Число поврежденных пястных костей				
	одна	две	три	четыре	пять
Левая	63,5	28,0	6,0	2,1	0,4
Правая	59,9	32,5	4,6	2,6	0,4

Это обстоятельство и является, может быть, одной из причин более частой эвакуации в глубокий тыл раненных в правую кисть.

Представление о повреждении отдельных пястных костей дает табл. 22.

Из этой таблицы видно, что наиболее часто повреждаются средние пястные кости, наиболее редко — крайние. По данным ГЛР, I пястная кость повреждалась реже, чем по материалам Великой Отечественной войны, так как повреждения этой кости являлись одним из наиболее сложных ранений кисти: в значительном количестве раненные с такими повреждениями не поступали в ГЛР и тем самым не вошли в статистику.

При сравнении ранений левой и правой кисти не обнаруживалось заметного различия в частоте повреждения отдельных пястных костей,

Таблица 22

Распределение повреждений отдельных пястных костей (в процентах)

Лечебные учреждения	Автор	Поврежденные пястные кости				
		I	II	III	IV	V
Данные карт углубленной разработки историй болезни	В. И. Попов	15,0	24,5	29,8	16,3	14,4
Материалы группы ГЛР	Д. А. Винокуров, И. Я. Вярня	12,9	26,7	29,9	16,8	13,7
Материалы группы ГЛР	В. А. Кузнецов	10,6	23,5	27,3	21,1	17,5
Тыловой эвакуопункт	А. Н. Габузов	5,9	14,2	36,4	23,2	20,3

за исключением незначительной тенденции к большей частоте повреждений крайних пястных костей на правой кисти (табл. 23).

Таблица 23

Распределение повреждений отдельных пястных костей в зависимости от стороны ранения (в процентах)

Сторона ранения	Поврежденные пястные кости				
	I	II	III	IV	V
Левая	14,6	25,1	29,6	16,7	14,0
Правая	15,3	22,8	31,4	15,8	14,7

Сравнение характера повреждений при ранениях пальцев и пясти показывает, что при ранении пясти чаще встречаются повреждения мягких тканей и внесуставные переломы и несравненно реже повреждения суставов, отрывы и комбинированные повреждения (табл. 24).

Таблица 24

Распределение ранений пальцев и пясти по характеру повреждений (в процентах)

Локализация ранения	Характер повреждений					Итого
	повреждения мягких тканей	внесуставные переломы	внутри-суставные переломы	отрывы	комбинированные повреждения	
Пальцы	21,6	33,0	17,7	17,4	10,3	100,0
Пясть	28,2	57,3	12,6	0,2	1,7	100,0

ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ**Характеристика повреждений кисти по виду ранящего снаряда**

Согласно материалам Великой Отечественной войны, ранения кисти пулей наблюдались в 59,9% случаев и осколками различных типов — в 40,1% (прочие и неустановленные виды ранящего снаряда составляли 0,1% ко всему материалу).

Однако, согласно статистике отдельных лечебных учреждений, частота повреждений кисти по виду ранящего снаряда зачастую была несколько иной, что зависело от ряда причин, а именно:

а) в ГЛР было мало получивших осколочные ранения, так как эти ранения считались наиболее тяжелыми и таких раненых направляли в эвакогоспитали. В ГЛР N-ского фронта в 1942 г. пулевых ранений кисти было 76,0%, осколочных — 24,0% (Г. П. Зайцев), в группе ГЛР в 1942 г. пулевые ранения кисти составляли 70,1%, осколочные — 29,9% (Д. А. Вицокуров и И. Я. Вирин);

б) при ликвидации окруженной группировки в районе Сталинграда наши войска наступали на противника, вооруженного в основном пулеметами и автоматами; авиация и артиллерия противника были мало активны, что и обусловило низкие цифры осколочных ранений: по отчету N-ской армии за январь 1943 г. пулевые ранения кисти составили 62,0%, а осколочные — 38,0%;

в) частота осколочных ранений кисти в госпиталях Ленинграда была наиболее высокой (54,4%) (отчет ФЭП Ленинградского фронта за 1941 — 1942 гг.), что, повидимому, было связано с быстро наступившей стабилизацией фронта под Ленинградом и с большой активностью авиации и артиллерии противника;

г) лечебные учреждения глубокого тыла страны также указывают на повышенные цифры частоты ранений осколками, так как в большинстве случаев самые тяжелые ранения кисти наносились осколками, а до глубокого тыла доходили только тяжело раненые: в N-ском тыловом эвакопункте (А. Н. Габузов, 1941—1945 гг.) осколочные ранения кисти составляли 49,0%;

д) фронтовые специализированные госпитали для лечения повреждений кисти наиболее правильно отражали действительный характер ранений в зависимости от вида ранящего снаряда: по данным специализированного госпиталя одного из фронтов (И. П. Каллистов, 1941—1942 гг.), пулевые ранения кисти составили 56,1%, а осколочные — 43,9%.

При изучении локализации повреждений кисти, наносимых ранящим снарядом, выясняется, что пулей наиболее часто ранится пальцы, а осколком — пальцы (табл. 25).

Таблица 25

**Локализация ранений кисти в зависимости от вида ранящего снаряда
(в процентах)**

Вид ранящего снаряда	Локализация ранения			
	пальцы	пять	запястье и лучезапястный сустав	сочетанные ранения
Пуля	35,4	39,8	1,2	23,6
Осколок	40,5	28,6	0,9	30,0

От вида ранящего снаряда в очень большой степени зависит и характер повреждения тканей (табл. 26).

Таблица 26

Характер повреждения тканей кисти в зависимости от вида ранящего снаряда (в процентах)

Вид ранящего снаряда	Характер повреждения					Итого
	повреждения мягких тканей	внесуставные переломы	внутрисуставные переломы	отрывы кисти и пальцев	комбинированные повреждения	
Пуля	25,3	39,7	25,0	3,5	6,5	100,0
Осколок	29,3	23,4	16,9	18,7	11,7	100,0

Пули, имеющие обтекаемую форму и незначительные размеры, вызывали преимущественно переломы (64,7%); осколки же, которые имеют острые края и нередко большие размеры, влекли за собой отрывы кисти и пальцев почти в шесть раз чаще, чем пули.

Как видно из табл. 27, слепые и касательные ранения наносились почти исключительно осколками, а сквозные ранения — чаще всего пулями.

Таблица 27

Характер ранения в зависимости от вида ранящего снаряда (в процентах)

Вид ранящего снаряда	Характер ранения		
	сквозные	слепые	касательные
Пуля	92,2	1,6	6,2
Осколок	54,5	25,0	20,5

Осколки чаще оставались в тканях кисти, что способствовало развитию инфекции. В результате — нагноение в три раза, а остеомиелиты в полтора раза чаще наблюдались при осколочных ранениях, чем при пулевых. Пулевые ранения наиболее часто давали переломы, осложнениями которых являлись тугоподвижность и контрактуры (табл. 28).

Таблица 28

Зависимость осложнений от вида ранящего снаряда (в процентах)

Вид ранящего снаряда	Осложнения					
	нагноение	остеомиелит	тугоподвижность и контрактура	анкилоз	прочие осложнения	комбинированные осложнения
Пуля	0,6	4,0	62,3	2,3	1,9	28,9
Осколок	1,8	6,9	51,2	2,7	1,9	35,5

Наиболее тяжелые повреждения кисти давали осколки, обуславливая в полтора раза чаще, чем пули, обширные повреждения и в десять раз чаще — разрушения кисти (табл. 29).

Таблица 29

Зависимость тяжести повреждения кисти от вида ранящего снаряда
(в процентах)

Вид ранящего снаряда	Характер повреждения		
	ограниченные	обширные	разрушения кисти
Пуля	81,2	18,0	0,8
Осколок	64,8	27,0	8,2

В результате большей тяжести повреждений кисти при осколочных ранениях продолжительность их лечения была больше, чем при пулевых (табл. 30).

Таблица 30

Распределение раненных в кисть по продолжительности лечения в связи с видом ранящего снаряда (в процентах)

Вид ранящего снаряда	Продолжительность лечения (в днях)						
	1—30	31—45	46—60	61—90	91—180	свыше 180	средняя (в днях)
Пуля	16,3	16,6	18,0	28,3	17,3	3,5	66,5
Осколок	16,3	11,1	13,7	30,3	23,2	5,4	79,3

Зависимость функциональных исходов огнестрельных ранений кисти от вида ранящего снаряда характеризуется данными табл. 31.

Таблица 31

Зависимость функциональных исходов от вида ранящего снаряда (в процентах)

Вид ранящего снаряда	Функция восстановилась полностью	Не восстановилась функция			
		пальцев	пясти	запястья	всей кисти
Пуля	39,7	49,0	0,8	2,7	8,0
Осколок	41,7	41,0	0,3	1,7	15,3

Таким образом, может быть отмечен, казалось бы, парадоксальный факт: при ранении осколком чаще, чем при ранении пулей, функция или восстанавливается полностью, или же не восстанавливается вовсе. Это объясняется тем, что осколки вызывают как тяжелые повреждения кисти, связанные с отрывами, с наличием инородных тел и с гнойной инфекцией, захватывающей нередко всю кисть, так и ранения только мягких тканей,

не проникающие глубже подкожной клетчатки. Ранения же пулей сопровождаются наиболее часто переломами, что влечет за собой нарушения функции отдельных частей кисти.

Повреждения кисти и пальцев по характеру ранений

По объему, толщине и сопротивляемости тканей кисть представляет ничтожную преграду для снаряда, почему сквозные ранения кисти резко преобладали (67,3%) над слепыми (8,4%); а множественные ранения (сквозные и слепые одновременно) составляли 13,1% и касательные — 11,2%.

Сквозные огнестрельные ранения кисти

В большинстве случаев сквозные ранения кисти были нанесены пулей, а в меньшинстве случаев — осколками. При сквозных ранениях кисти, нанесенных с больших расстояний и к тому же недеформированной пулей, входное отверстие имело ровные края, диаметр его соответствовал диаметру пули; располагалось оно в большинстве случаев на тыльной поверхности, выходное же отверстие — на ладонной. При сквозных ранениях почти одинаково часто оказывались поврежденными пальцы и палец (35,8 и 36,4%); нередко при них наблюдались и сочетанные повреждения (26,5%); очень редко наблюдались изолированные повреждения запястья (1,3%).

Сквозные ранения пальцев редко затрагивали только мягкие ткани; при них, как правило, повреждалась кость; повреждения только мягких тканей наблюдались в 19,3%, внесуставные переломы — 36,4%, внутрисуставные переломы — 24,2%, отрывы частей пальца — 12,4% и смешанные повреждения — 7,7%.

Когда при сквозных ранениях пуля или осколок пробивали палец по направлению с тыла к ладони, в фалангах наблюдались краевые, дырчатые, мотыльковые и многооскольчатые переломы. Однако, несмотря на совершенно разное представление хирургов об этих видах повреждений костей, на фалангах они имели много сходного: от места повреждения кости и к периферии, и к основанию фаланги шли многочисленные трещины, проникавшие в один или два сустава; кость то расслаивалась, то разбивалась на множество осколков, хотя и не смещенных, но часто разобщенных друг с другом и с телом фаланги (рис. 10 и 11).

Еще более тяжелые изменения в кисти наблюдались при сквозных ранениях суставов кисти, проходивших с тыла к ладони. Губчатые сочленяющиеся поверхности фаланг и головки пястных костей разламывались на мелкие осколки, которые разлетались в мягких тканях, как скорлупа ореха (рис. 12). Нетрудно представить себе и те изменения, которые наблюдались при этом виде поражений в мягких тканях.

Значительные размеры пули по сравнению с толщиной пальцев объясняют, почему при ранении пальцев страдали все ткани. Кожа на пальцах мало подвижна, в связи с чем рана долго зияла. Сухожилие разгибателя оказывалось разположенным, иногда частично вырванным, тыльные сосудисто-нервные пучки — сдавленными, надорванными, а иногда и разможженными. На ладонной поверхности, даже в тех случаях, когда выходное отверстие располагалось на боковой поверхности пальца, но имелся перелом фаланги, кровь всегда заполняла сухожильное влагалище сгибателей пальцев. Наблюдались надрывы, кровоизлияния

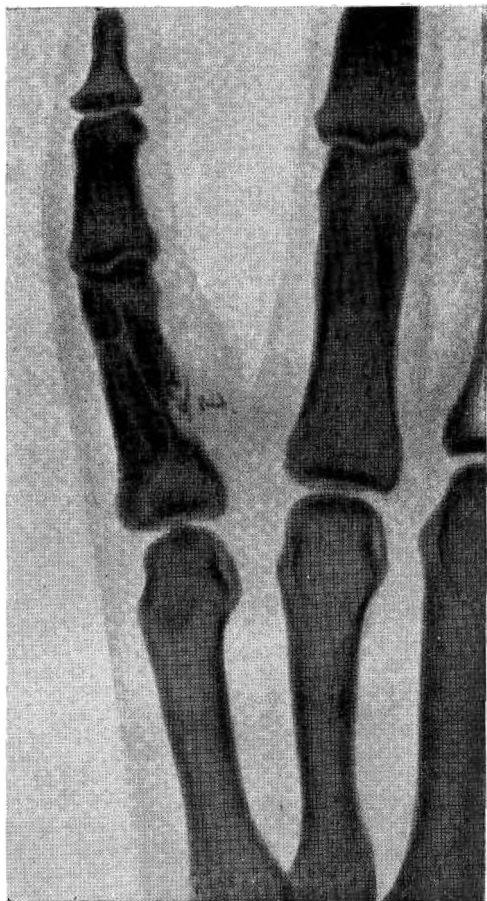


Рис. 10. Краевой оскольчатый огнестрельный перелом основной фаланги V пальца. Расслаивание тела фаланги. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).



Рис. 11. Многооскольчатый внутрисуставной огнестрельный перелом дистального эпи-метафиза основной фаланги III пальца.
Связочное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).

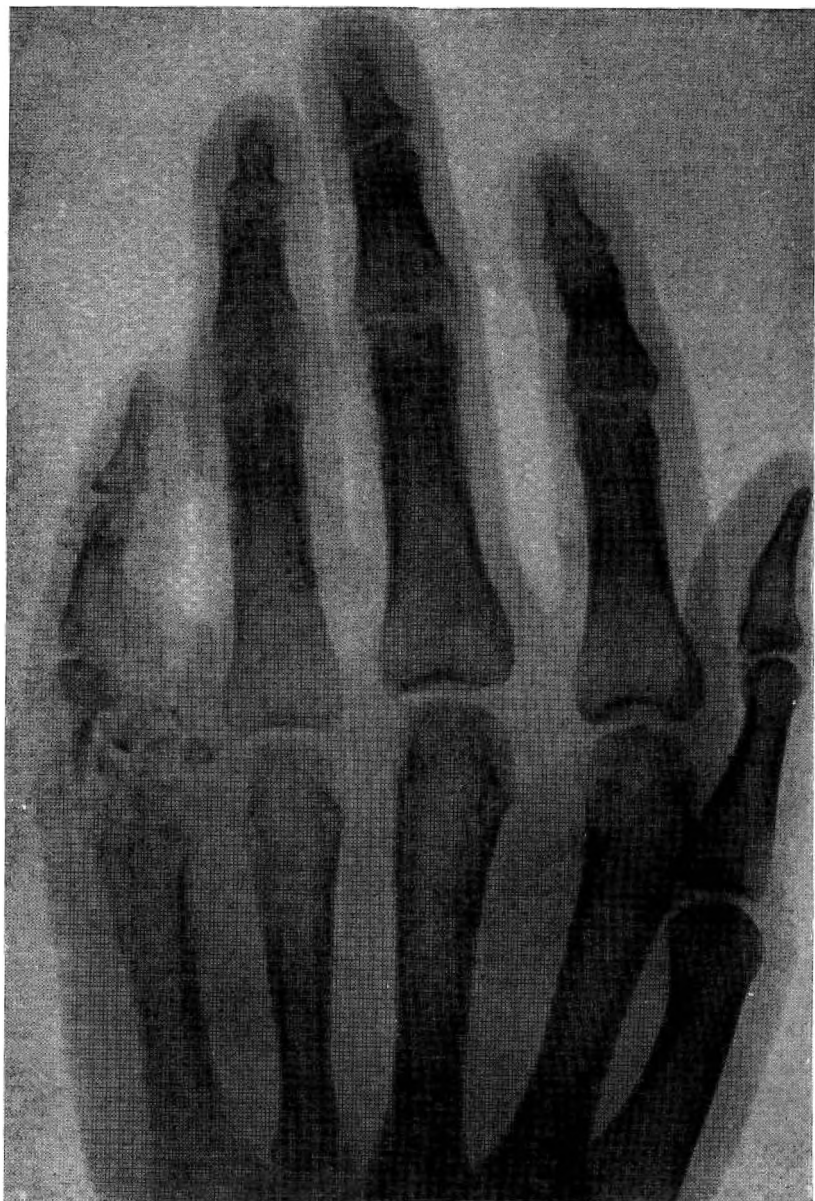


Рис. 12. Многооскольчатый внутрисуставной огнестрельный перелом основной фаланги V пальца и головки V метатарпальной кости. Дефект кости и «разбрызгивание» костных осколков. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).



Рис. 13. Дырчатый огнестрельный перелом головчатой кости.
Сквозное пулевое ранение правой кисти (рентгенограмма).



Рис. 14. Множественные внутрисуставные огнестрельные переломы основных и средних фаланг II, III, IV пальца и сочленяющихся поверхностей средней и ногтевой фаланги V пальца в дистальном межфаланговом суставе V пальца. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).



Рис. 15. Поперечный оскольчатый огнестрельный перелом диафиза III метакарпальной кости, многооскольчатый внутрисуставной перелом диафиза и основания II метакарпальной кости, внутрисуставной многооскольчатый перелом сочленяющихся костей пястно-фалангового сустава I пальца. «Разбрызгивание» костных осколков в мягких тканях кисти. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).



Рис. 16. Многооскольчатый внутрисуставной огнестрельный перелом головки II метакarpальной кости и основной фаланги II пальца. Слепое пулевое ранение правой кисти (рентгенограмма).



Рис. 17. Косой перелом диафиза II метакарпальной кости без смещения отломков, многооскольчатый перелом сочленяющихся костей и пястно-фалангового сустава III пальца с глубокими трещинами в III метакарпальной кости и основной фаланге. Многооскольчатый перелом с глубокими трещинами основной фаланги IV пальца, многооскольчатый внутрисуставной перелом дистального эпи-метафиза основной фаланги V пальца. Сквозное пулевое ранение пясти и пальцев левой кисти (рентгенограмма).

и полные отрывы брыжеек сухожилий сгибателей пальцев. Само сухожилие сгибателей часто казалось на-глаз почти неизмененным, но при гистологическом исследовании¹ в нем всегда наблюдалось нарушение крово- и лимфообращения, отек, кровоизлияние и нарушение структуры ткани. Ладонные пальцевые сосудисто-нервные пучки оказывались ушибленными или сдавленными, а иногда и резко поврежденными, вследствие чего страдал всегда и осязательный аппарат пальцев.

Сквозные ранения пясти при направлении раневого канала с тыла к ладони имели много общего с описанными выше повреждениями пальцев, но все же в массе своей оказывались более легкими. При них отмечался меньший процент обширных повреждений и почти не было разрушений кисти (табл. 32).

Таблица 32

Сравнительная тяжесть поражения кисти при сквозных ранениях пальцев, пясти и запястья (в процентах)

Характер повреждения	Локализация			
	пальцы	пять	запястье	сочетанные повреждения
Ограниченные повреждения . . .	76,8	84,1	50,0	54,9
Обширные повреждения	20,6	15,6	45,6	32,1
Разрушения кисти	2,6	0,3	4,4	13,0
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0

Объясняется это тем, что при сквозных ранениях пясти чаще, чем при ранениях пальцев, затрагивались только мягкие ткани и не поражалась кость. Кроме того, следует отметить, что при поражении пясти мягкие ткани страдают не только от снаряда, но и от осколков скелета. Сквозные раны пясти в большинстве случаев затрагивали средний отдел, реже — локтевой и лучевой и чаще встречались в дистальной части у головок метакарпальных костей, чем у их основания. Раневой канал в большинстве случаев имел прямое направление; входное отверстие на тыле и выходное на ладони располагались на одном уровне; однако расширение раны по ходу поврежденных тканей часто позволяло констатировать значительные отклонения хода раневого канала. Рука поражалась обычно в напряженном положении захвата с согнутыми пальцами; когда раненый их выпрямлял, ход раневого канала на пясти изменялся больше, чем в других отделах кисти, почти лишенных мышц. Кроме отмеченных особенностей сквозных ран пясти, при обработке часто наблюдались разрывы и трещины в ладонном апоневрозе, который по сравнению с другими мягкими тканями представляет собой большую преграду для ранящего снаряда. Если это во время лечения не учитывалось, то легко развивались рубцовые стяжения, ограничивающие разгибание пальцев. Значительные изменения отмечались и в жировой клетчатке ладони: перпендикулярные фиброзные перемычки, разделяющие ее на ячейки, повреждались не только по ходу раневого канала. Много жировых долек оказывались лежащими свободно под кожей и апоневрозом, не связанными с подлежащими тканями. Если рана

¹ Произведено в 1942 г. на кафедре проф. В. Г. Гаршина в I Ленинградском медицинском институте имени акад. И. П. Павлова.

заживала без нагноения, то жировые дольки «приживали»; при нагноении же они долго отторгались через узкое раневое отверстие.

Повреждения сухожилий при сквозных ранах кисти наблюдались реже, чем на пальцах, а общие пальцевые тыльные и ладонные нервы, расположенные соответственно межкостным пространствам, повреждались чаще. Функция кисти при сквозных ранах кисти вначале ограничивалась мало, но по мере формирования рубца у многих раненых цилиндрический и шаровой захват становился несовершенным. При сквозных ранениях кисти, особенно пулевых, часто бывали единичные переломы метакарпальных костей, причем они нередко весьма напоминали собой поперечные и косые закрытые переломы костей мирного времени, но все же чаще были многооскольчатыми. Кровоизлияния и при изолированных переломах метакарпальных костей распространялись далеко за пределы раневого канала по фасциальным щелям, сухожильным влагалищам и связкам. Повреждения артериальных ладонных дуг, как показал опыт войны, наблюдались лишь в единичных случаях, но поврежденные кости и многочисленные ветви артерий и вен с их анастомозами кровоточили обильно и долго. Когда рана заживала без клинических признаков нагноения, кровоизлияния в кисти рассасывались быстрее и совершеннее, чем на пальцах и в запястье, но зато при нагноении развивались тяжелые флегмоны, вызывавшие иногда стойкие функциональные расстройства.

Сквозные ранения запястья и лучезапястного сустава

Уже из табл. 32 можно заключить, что в массе своей эти ранения тяжелее, чем подобные же повреждения пальцев и кисти, — только половину их можно было отнести к ограниченным ранениям; вдвое чаще, чем на пальцах, при сквозных поражениях запястья наблюдались разрушения кисти. В этой области сквозные ранения редко ограничивались повреждениями мягких тканей; обычно вместе с мягкими тканями поражались и кости; однако тяжесть ранения зависела от состояния нервов, сухожилий, сосудов и суставов.

Некоторые хирурги нередко отмечали весьма благоприятное течение сквозных пулевых ранений запястья с изолированными переломами отдельных костей; небольшие раны заживали быстро, и дефекты в той или иной кости заполнялись соединительной тканью, не причиняя вначале особых расстройств. Хирурги расценивали подобные ранения как благоприятные и вскоре после заживления раны выписывали раненых в часть. Однако по прошествии нескольких недель, а иногда и позже, некоторые раненые возвращались обратно в госпиталь с явлениями восходящего неврита срединного или локтевого, а иногда и обоих нервов. При этом всегда наблюдались боли и значительное ограничение функции всей кисти, а при рентгенологическом исследовании обнаруживался асептический некроз поврежденной кости и остеопороз, захватывающий в незапущенных случаях кости запястья, а в запущенных — весь скелет кисти. Подтверждением может служить следующая выписка из истории болезни.

И-в получил 25/1 1942 г. сквозное пулевое ранение правого запястья. На рентгенограмме обнаружен дырчатый перелом головчатой кости (рис. 13). Кисть от пястно-фаланговых суставов до локтя фиксирована гипсовой лонгетой. В феврале гипсовая лонгета снята, раны зажили, назначена лечебная гимнастика. 20/II выписан в эвакуационный лагерь. Перевод в часть задержался. Через 3 недели поступил в другой госпиталь, где был диагностирован восходящий неврит срединного нерва, контрактура пальцев кисти, пятиместный остеопороз костей запястья.

В результате приобретенного опыта взгляды на сквозные ранения запястья, протекающие без нагноения, в период войны изменились: имobilизация проводилась более продолжительное время, и вторичные осложнения стали реже.

Иные патологоанатомические изменения имели место при сквозных ранениях, когда раневой канал идет перпендикулярно оси конечности. Раневой канал в большинстве случаев начинался на лучевой стороне и направлялся косо к локтевой, с тыльной поверхности — к ладонной. При активном положении стреляющего бойца на кисти vystoят проксимальные межфаланговые и пястно-фаланговые суставы, почему они и поражались чаще, чем другие отделы кисти. При этом наблюдалось часто одновременное ранение нескольких пальцев на разном уровне и в разной степени — от сквозного прободения до отрыва (рис. 14). На каждом пальце входное и выходное отверстие имело своеобразный вид, поражение тканей постепенно нарастало, и выходное отверстие часто совсем не напоминало пулевого ранения. Многочисленные костные осколки, глубокие трещины, обильные кровоизлияния редко позволяли отнести эти ранения к группе ограниченных, — чаще это были обширные повреждения, а иногда и разрушения кисти. Положение руки стрелка обуславливает и то обстоятельство, что при ранении нескольких, иногда и всех смежных пальцев I палец остается целым, но при ранении его снарядами, идущим в поперечном направлении, вслед за ним часто повреждалась пясть. Значительно реже пуля пронизывала кисть по направлению с тыльно-локтевой стороны к лучевой; в подобных случаях наиболее тяжелые поражения тканей наблюдались в большом пальце (рис. 15) и мягких тканях ладони.

Необходимо подчеркнуть, что при перпендикулярном и косом по отношению к оси конечности ходе снаряда часто наблюдались сочетанные поражения, т. е. захватывающие не один, а несколько отделов кисти. Это самые тяжелые из всех сквозных ранений поражения кисти — среди них было 13,0% разрушений кисти. Чаще всего наблюдались сочетанные повреждения, затрагивающие пальцы и пясть. В подобных случаях тяжесть ранения зависела от количества поражаемых пальцевых лучей¹ и их функционального значения. Если был ранен только один пальцевой луч, как это было у раненой С-ой (рис. 16), то хотя ранение и сопровождалось тяжелым повреждением мягких тканей и разрушением второго пястно-фалангового сустава, но все же оставалось ограниченным и не затрагивало непосредственно другие отделы. Лечение в данном случае закончилось через 2 месяца. Фиброзный анкилоз второго пястно-фалангового сустава в функциональном положении при подвижности межфаланговых сочленений мало отразился на функции кисти.

Иначе обстояло дело, когда ранение затрагивало несколько, а то и все смежные пальцевые лучи или один первый луч. Истощающе обработкой раны в подобных случаях, несмотря на самую благоприятную тактическую обстановку, произвести не удавалось, и последующее функциональное лечение было малоэффективным. При повреждении второго и в особенности третьего пальцевого луча страдала в той или иной мере функция большого пальца, так как его приводящие мышцы в одних случаях лишаются места прикрепления, а в других — вовлекаются в рубец.

¹ Пальцевой луч — это тот или иной палец с соответствующей ему метакarpальной костью и костью запястья.

Примером может служить выписка из истории болезни Я-ва. Ранен пулей 22/II 1942 г. Поступил через 12 часов после ранения. Входное отверстие размером $0,5 \times 0,5$ см на тыльной лучевой стороне на середине II пястной кости, выходное — на ладонно-локтевой стороне проксимального межфалангового сустава мизинца размером $1,5 \times 2$ см. Диагноз при поступлении: обширное сквозное пулевое ранение левой кисти с косым переломом тела II и III метакarpальной кости, разрушением третьего пястно-фалангового сустава, многооскольчатый переломом основной фаланги IV пальца, разрушением проксимального межфалангового сустава V пальца и повреждением сгибателей V пальца (рис. 17).

План лечения, срок, прогноз: первичная обработка раны с ампутацией висящего на мягких тканях мизинца. Имобилизация с вытяжением III и IV пальца. Функциональное лечение. Продолжительность лечения — 2 месяца.

План был выполнен со всей тщательностью в клинических условиях. Однако лечение закончилось только 20/VIII 1942 г.

Диагноз при выписке: костный анкилоз третьего и четвертого пястно-фалангового сустава, контрактура I пальца в положении приведения, тугоподвижность II, III и IV пальца в межфаланговых суставах после обширного повреждения левой кисти, осложненного остеомиелитом, твердым отеком кисти и пынгой.

Еще более тяжелыми в большинстве случаев оказывались сочетанные ранения, захватывающие пясть и запястье, так как при этом редко не был поражен тот или иной нерв, да и изменения в костях и суставах сами по себе часто вызывали функциональные расстройства.

К-ов ранен 28/II 1943 г. пулей в правую кисть. Входное отверстие на тыле, на середине III пястной кости величиной с диаметр пули, выходное — на ладонной поверхности в нижней трети предплечья.

Первоначальный диагноз: сквозное пулевое ранение правого лучезапястного сустава. Рентгенологический диагноз: косой внутрисуставной перелом тела и основания III метакarpальной кости, основания IV метакarpальной кости, оскольчатый перелом головчатой и полулунной кости и внутрисуставной перелом эпифиза лучевой кости (рис. 18). Имобилизация тыльной гипсовой лонгетой, затем наложена глухая гипсовая повязка; с третьего дня систематическая лечебная гимнастика. Позже распознано повреждение срединного нерва. Через $2\frac{1}{2}$ месяца операция — иссечение нервов и шов срединного нерва.

Диагноз при выписке 28/VIII 1943 г.: анкилоз правого лучезапястного сустава, неврогенная контрактура кисти, тугоподвижность всех пальцев в межфаланговых и пястно-фаланговых сочленениях.

Опыт показал, что наиболее стойкие и необратимые функциональные нарушения вызывали ранения, осложненные повреждением срединного и локтевого нерва на уровне запястья, поэтому мы их относим к разрушениям кисти.

Сквозные ранения дали худший функциональный исход, чем касательные и слепые. Полное восстановление функции кисти отмечено у 35,7% раненых, получивших сквозное ранение, частичное восстановление — у 52,1% и утрата функции — у 12,2%.

К а с а т е л ь н ы е о г н е с т р е л ь н ы е р а н е н и я к и с т и

Касательные ранения имеют много общего со сквозными, поражающими кисть поперек или наискось по отношению к оси. Для касательных ранений кисти характерны: раны мягких тканей, составляющие 58,3%; внесуставные переломы (21,0%) и значительно реже, чем при сквозных ранениях, — внутрисуставные переломы (11,2%). Отрывы отдельных частей кисти составляли 3,7%, а смешанные повреждения — 5,8%. Более половины раненых с касательными ранениями были поражены в пальцы (57,8%), 28,3% — в пясть, лишь 0,3% — в запястье и у 13,6% отмечены сочетанные ранения.

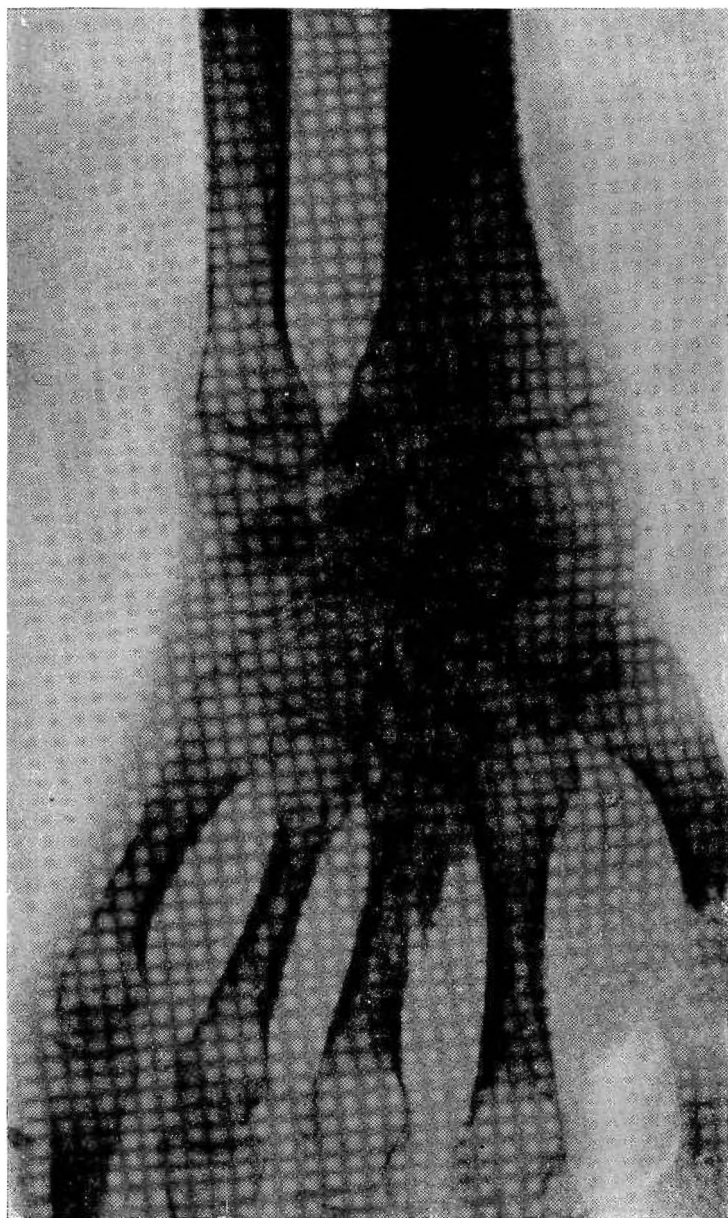


Рис. 18. Сочетанное сквозное пулевое ранение пясти и запястья правой кисти.

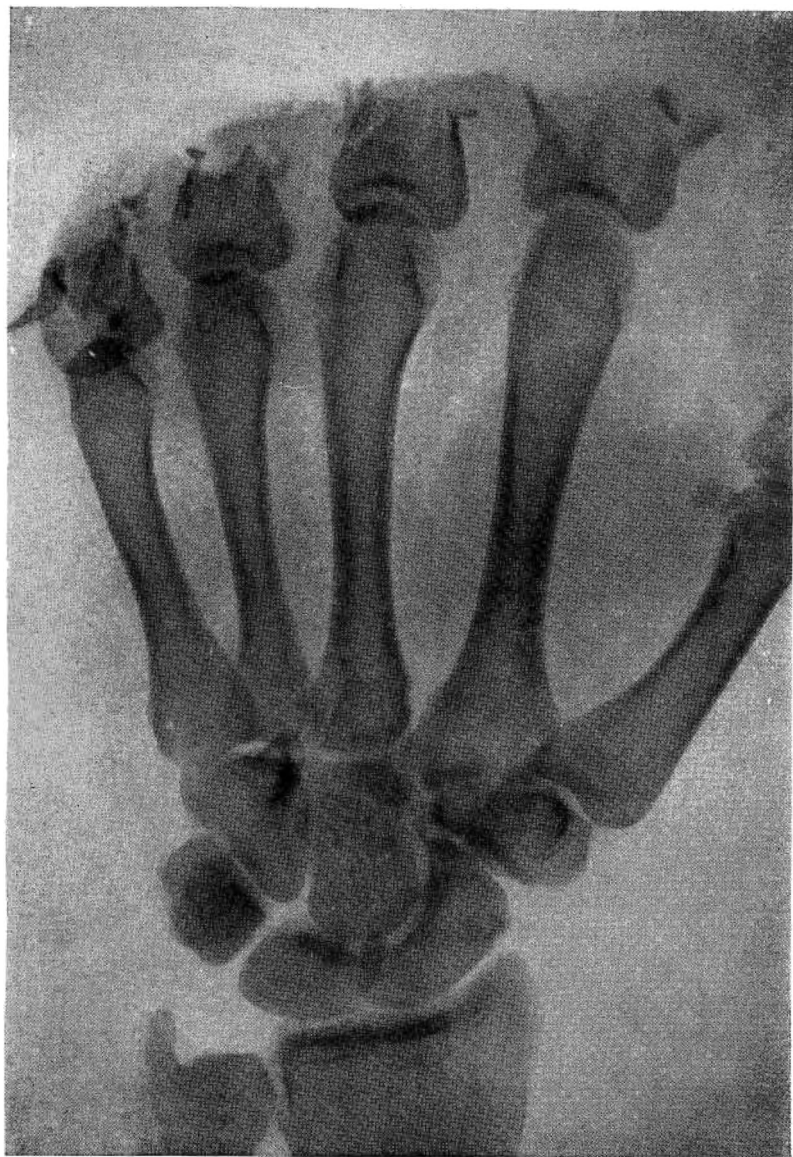


Рис. 19. Отрыв II, III, IV и V пальца на уровне эпи-метафиза основных фаланг. Масса костных осколков в мягких тканях культи. Касательное осколочное ранение левой кисти (рентгенограмма).

Таблица 33

Сравнительная тяжесть повреждений кисти при касательных ранениях пальцев, пясти и запястья (в процентах)

Характер повреждения	Локализация			
	пальцы	пясть	запястье	сочетанные повреждения
Ограниченные повреждения . . .	89,8	79,0	—	61,9
Обширные повреждения	10,2	20,7	33,3	33,8
Разрушения кисти	—	0,3	66,7	4,3
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0

Как видно из табл. 33, касательные ранения часто сопровождаются ограниченными повреждениями пальцев, но в остальных отделах кисти, особенно на запястье, они тяжелее, чем сквозные.

Направление раны при касательных ранениях сходно с направлением при сквозных огнестрельных повреждениях; в большинстве случаев — от лучевой стороны к локтевой, реже — поперечное. Пулевые касательные ранения нередко оказывались поразительно сходными с резаными, рублеными ранами, а осколочные — с рвано-ушибленными, разможженными. При этом кости на уровне отрыва кисти и пальцев представлялись то как бы спиленными, то раздавленными, с большим количеством осколков (рис. 19). Мягких тканей при отрывах кисти всегда не хватало для покрытия культи, вследствие чего возникала необходимость в пересадке кожи. Отрывы кисти на уровне пясти и запястья вели к разрушениям кисти и часто заканчивались ампутацией на уровне предплечья.

Касательные раны, располагавшиеся параллельно оси верхней конечности, были менее калечащими. Даже отрывы при таком ходе снаряда касались большей частью IV—V пальцевого луча, и оставшиеся отделы кисти с большим пальцем оказывались достаточно функционально способными. Касательные раны мягких тканей тыла кисти в большинстве случаев были осложнены повреждением разгибателей и вскрытием суставов пальцев; в редких случаях они имели вид царапины.

Функциональные исходы у раненных в кисть при касательных ранениях гораздо лучше, чем при сквозных; у 60,3% наблюдалось полное восстановление функции кисти, у 35,1% — частичное восстановление и только у 4,6% функция была утрачена.

Слепые огнестрельные ранения кисти

Самый частый и простой вид слепых ранений — это ограниченные повреждения с наличием инородного тела в мягких тканях. Пясть наиболее массивна, и естественно, что две трети инородных тел задерживались именно здесь, меньшее количество — в пальцах и единицы — в запястье.

Приводим частоту слепых ранений кисти при различной локализации: пальцы — 21,2%, пясть — 45,4%, запястье — 0,7% и сочетанные повреждения — 32,7%.

Повреждения мягких тканей преобладали над переломами, составляя 47,5% среди слепых ранений, за ними следовали внесуставные пере-

ломы—27,5%, затем внутрисуставные переломы—16,5%, смешанные повреждения—6,6% и реже всего наблюдались отрывы кисти и пальцев (1,9%).

Осколки различной величины и формы проникали в кисть обычно с тыла, реже сбоку и с ладони. Опыт Великой Отечественной войны показал, что слепые ранения кисти вызывали менее тяжелые повреждения, чем сквозные ранения (табл. 34).

Таблица 34

Сравнительная тяжесть повреждения кисти при слепых ранениях пальцев, кисти и запястья (в процентах)

Характер повреждения	Локализация			
	пальцы	пять	запястье	сочетанные повреждения
Ограниченные повреждения . . .	83,3	86,5	66,7	62,6
Обширные повреждения	16,2	13,2	33,3	33,4
Разрушения кисти	0,5	0,3	—	4,0
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0

Кожа на тыле кисти тонка, подвижна, подкожная клетчатка и апоневроз развиты слабо, разгибатели и сумочно-связочный аппарат суставов упруги, эластичны и служат преградой для проникновения инородных тел, с небольшой живой силой наносящих ранение. В тыльном пространстве крупные инородные тела легко прощупывались, мелкие же под апоневрозом, под сухожилиями разгибателей и в суставах часто были неощутимы и распознавались только при рентгенологическом исследовании. У большинства раненых инородные тела, расположенные в этом пространстве, были удалены при обработке раны; заживление в таких случаях протекало без осложнений, функция кисти не страдала, и раненый через 2—3 недели возвращался в строй. Вдвое дольше задерживались в госпиталях, как показала разработка историй болезни, те раненые из этой группы, у которых повреждены были разгибатели или вскрыты суставы или течение осложнялось флегмоной тыла кисти.

Другие инородные тела, внедрявшиеся в кисть с большей живой силой, преодолев тыльную фасцию, застревали в межкостном пространстве среди мелких мышц кисти. Крупные осколки при таком положении нетрудно было прощупать, мелкие же распознавались рентгенологически или обнаруживались при обработке раны. Большая часть ограниченных повреждений при слепых ранениях кисти с инородными телами в межкостных пространствах тоже протекала благоприятно. Единичные мелкие осколки, если рана заживала без нагноения, «живили» — окружались рубцовой тканью, не причиняя вначале неудобств и не ограничивая функцию. В дальнейшем при физической работе дремлющая инфекция обострялась и иногда развивалась тыльная подапоневротическая флегмона кисти.

Труднее всего было удалять инородные тела, если они застревали в одном из ладонных пространств: большого пальца, мизинца и в среднеладонном пространстве.

По данным специализированных госпиталей и отделений для раненых в кисть ФЭП Ленинградского фронта, из 50 «неудачных» операций, при которых инородное тело извлечь не удалось, в 32 оно располагалось

лось в том или ином ладонном пространстве. При удалении инородных тел из межкостных и ладонных пространств, как показал опыт, целесообразно пользоваться широкими разрезами, так как необходимо не только удалить инородное тело, но и осмотреть весь раневой канал. Вместе с инородным телом часто заносились обрывки рукавиц, которые оставались иногда незамеченными, а впоследствии вызывали тяжелые флегмоны кисти. Кроме того, из 3 случаев вторичного кровотечения из ладонных дуг, изученных при разработке архивного материала, в 2 случаях кровотечения возникало после удаления инородных тел из ладонных пространств. Подобный случай был и в нашей практике: большой (для кисти) осколок артиллерийского снаряда у одного раненого прошел во второй межкостный промежуток правой кисти (рис. 20) и острым надломленным концом проколол глубокую артериальную ладонную дугу.

Инородные тела в запястном, тыльных и ладонных сухожильных каналах всегда затрудняли скольжение сухожилий и нередко являлись причиной рубцовых, сухожильных и нервовенных контрактур.

Инородные тела в *spatium vola manus* часто наблюдались при отрывах пальцев в результате минных ранений. Мелкие множественные осколки застревали часто в подкожной клетчатке и в самом ладонном апоневрозе. Вначале они обычно мало беспокоили раненого, но впоследствии апоневроз рубцово перерождался, развивались стяжения, напоминавшие дюпюитреновскую контрактуру. Удалять инородные тела из подкожной клетчатки ладони не всегда легко — поперечные перемычки скрадывают их, дают ложное ощущение при опухывании, поэтому необходимо заранее точно определять их местонахождение.

При ранении выстрелом с близкого расстояния и разрыве снаряда в руке бойца кожа ладони иногда оказывалась импрегнированной металлической пылью. Часть пыли постепенно удалялась при сдирании рогового слоя эпидермиса, частицы же, лежавшие в глубоких слоях кожи, оставались. Они нарушали осязание и являлись иногда одной из причин образования стягивающих рубцов и трофоневротических расстройств. Когда помехи были палицо, кожу, начиненную металлической пылью, вссекали, а образовавшийся дефект в тканях замещали трансплантатами по тому или иному методу.

Инородные тела в кости. Диафизы и эпи-метафизы костей кисти различно реагируют на внедрившиеся инородные тела. Диафизы отвечают раздражением надкостницы, репаративными процессами самой кости, и инородные тела при этом, если не развилось нагноение, «вживаются», окружаясь часто избыточной костной мозолью. При внедрении инородных тел в эпи-метафизы в близлежащем суставе почти всегда развивалось воспаление, а в кости — прогрессирующий некроз вследствие давления; в дальнейшем иногда наблюдались трофоневротические расстройства и пятнистая костная атрофия. Общие воспалительные заболевания организма (острые и хронические), различного рода мелкие травмы кисти при наличии инородных тел в эпи-метафизах вызывали обострения вяло текущей дремлющей инфекции в кости и в суставе.

При слепых ранениях кисти функциональные исходы лечения были лучше, чем при сквозных. На кисти мало мягких тканей и нет мышечных массивов, часто она бывает не прикрыта одеждой, почему слепые ранения этой области не так опасны. Следует заметить, что зимой, когда руки в варежках, слепые ранения кисти протекают менее благоприятно, чем летом. Более половины раненых (53,1%) из числа получивших слепые

ранения выписалось из госпиталей с полным восстановлением функции кисти, 37,7% — с частичным восстановлением и у 9,2% пострадавших отмечалась утрата функции.

Характеристика повреждений кисти по локализации

На опыте Великой Отечественной войны скоро выявились характерные особенности ранений различных отделов кисти. Вкратце они таковы: для ранений пальцев характерны были отрывы и внутрисуставные переломы с разрушением межфаланговых суставов и повреждением сухожилий. Нагноительный процесс распространялся по сухожильным влагалищам или локализовался в суставах. При ранении пясти наблюдались обширные кровоизлияния, переломы костей и повреждения сухожилий разгибателей. Нагноение наблюдалось в фасциальных щелях или в пространстве Парона. Незначительные с виду ранения тыла кисти часто сопровождались вскрытием суставов, разрывами и разволокнением сухожилий разгибателей пальцев.

Повреждения большого пальца

Морфологические изменения при огнестрельных ранениях кисти всегда оценивались в зависимости от функционального значения отдельных частей кисти. Поэтому при углубленной разработке истории болезни особо изучали ранения большого пальца и запястья. Опыт Великой Отечественной войны показал, что иной подход был у хирургов при выборе метода лечения и оценке исхода у раненных в большой палец, и характеристика ранений большого пальца, даваемая ниже, подтверждает правильность этого пути. Меньше половины ранений большого пальца и I пястной кости (43,6%) можно было отнести к ограниченным повреждениям: почти столько же (43,3%) было обширных и 13,1% составляли разрушения кисти, связанные с поражением большого пальца.

Правильность такой оценки вытекает также из того, что не так часто, как это предполагают, большой палец страдает один: только 58,6% ранений касались одного I пальца, а во всех остальных случаях поражения его сочетались с ранением других пальцев: поражения I и II пальца составляли 20,2%; I, II и III пальца — 10,1%, I, II, III и IV пальца — 4,1% и I, II, III, IV и V пальца — 6,9%.

Естественно, что большой палец чаще подвергался ранениям одновременно с соседними пальцами лучевого отдела кисти — II и III и реже с локтевыми — IV и V. Из числа раненных в I палец в процессе лечения осложнения отмечены у 61,9%. Это объясняется, с одной стороны, наличием значительного массива мягких тканей у основания большого пальца, а с другой стороны, большим консерватизмом хирургов при первичной обработке, что доказывает и самый низкий процент ампутации этого пальца как на правой, так и на левой руке.

Раненные в большой палец лечились в среднем дольше, чем раненные в другие пальцы; только 14,3% выздоровели в первый месяц, вдвое больше (28,9%) — во второй, а больше половины (56,2%) лечились свыше 60 дней, причем функциональный исход лечения оказался неблагоприятным у каждого десятого.

Функция была восстановлена полностью у 41,4%, частично — у 41,2%, не восстановлена у 11,8%, исход не выяснен у 5,6% раненных.

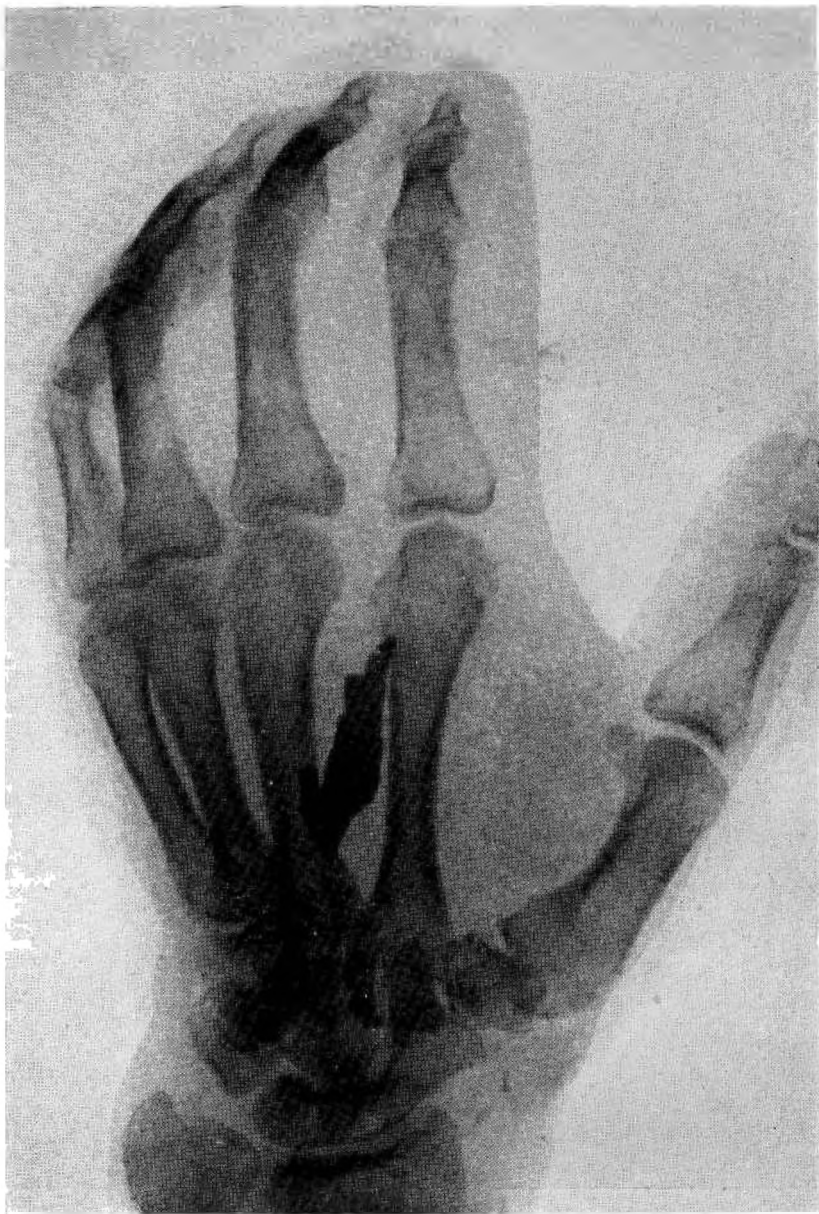


Рис. 20. Металлический осколок неправильной формы размером 5×1 см в мягких тканях второго межкостного пространства. Слепое осколочное ранение правой кисти (рентгенограмма).



Рис. 21. Перелом и вывих I метакарпальной кости в запястном сочленении. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).



Рис. 22. Синостоз I метакарпальной кости со II метакарпальной и малой многоугольной костью после сквозного пулевого ранения левой кисти (рентгенограмма).

Однако не только функциональное значение большого пальца определяет худший прогноз его ранений сравнительно с другими пальцами; меньшее значение имеют и следующие обстоятельства:

1. Почти треть инородных тел при слепых ранениях кисти задерживается в области возвышения большого пальца.

2. Огнестрельные переломы и остеомиелизиты II и III пястной кости, деструктивные процессы в среднем ладонном пространстве часто вызывают ограничение приведения и противопоставления большого пальца.

3. Огнестрельные переломы основания I пястной кости хотя и легко срастаются, но весьма трудно удерживались в правильном положении.

Известно, подвижность, и особенно противопоставление большого пальца другим пальцам, обеспечивается в основном в пястно-запястном суставе. Невправленные переломы и вывихи (рис. 21) или синоостозы метакарпальной с малой многоугольной костью (рис. 22) влекли за собой все ограничение всех видов захвата.

4. Внутрисуставные ранения и воспалительные процессы пястно-пястного сустава I пальца протекали тяжелее, чем на других пальцах, артрозный анкилоз развивался в этом сочленении чаще, чем в других метафаланговых суставах, потому что на ладонной его поверхности имеется еще дополнительный связочный аппарат сесамовидных косточек.

5. Ранения основания ладони, как бы вовсе не касающиеся большого пальца, сопровождалась иногда повреждениями нервов большого пальца, что сильно ухудшало функциональный прогноз.

6. Наконец, ранения мягких тканей тыльно-лучевой поверхности основания большого пальца тоже бывали осложнены повреждением сухожиль разгибателей и отводящих его мышц.

Из сказанного вытекает практический вывод, которым руководствовались во время Великой Отечественной войны: раненных в большой палец целесообразно лечить в госпиталях для легко раненных, а следовательно направлять в специализированные госпитали фронта и тыла. Это подтверждают и данные ленинградских специализированных госпиталей (табл. 3), где из 25,3% эвакуированных в тыл раненных в кисть было 0,0% с повреждением большого пальца.

Повреждения лучезапястного сустава и запястья

Более подробного освещения заслуживают также ранения лучезапястного сустава. Статистические данные показывают, что изолированные ранения лучезапястного сустава встречались редко. В сочетании же с другими частями кисти этот сустав ранится чаще, и поражения его наблюдались у 8,2% всех раненных в кисть. Среди них изолированные ранения запястных суставов составляли 48,6%, а в сочетании с ранениями других отделов кисти — 51,4%. Этим и объясняется, что большее количество тяжелых повреждений наблюдалось среди раненных в лучезапястный сустав, чем у пораженных в другие отделы. И, действительно, эти ранения по характеру повреждения распределяются так: ограниченных — 10,5%, обширных — 20,2% и разрушений кисти — 10,5%.

Сравнительное изучение тяжести повреждения у раненных в большой палец и в лучезапястный сустав приводит к заключению, что последние ранения тяжелее; однако если сопоставить ранения лучезапястного сустава с ранениями массой раненных в кисть, то можно видеть, что эта группа раненных требует особого внимания (табл. 35).

Однако не только функциональное значение большого пальца определяет худший прогноз его ранений сравнительно с другими пальцами; не меньшее значение имеют и следующие обстоятельства:

1. Почти треть инородных тел при слепых ранениях кисти задерживалась в области возвышения большого пальца.

2. Огнестрельные переломы и остеомиелиты II и III пястной кости, воспалительные процессы в среднем ладонном пространстве часто вызывали ограничение приведения и противопоставления большого пальца.

3. Огнестрельные переломы основания I пястной кости хотя и легко вправлялись, но весьма трудно удерживались в правильном положении. Как известно, подвижность, и особенно противопоставление большого пальца другим пальцам, обеспечивается в основном в пястно-запястном суставе. Невправленные переломы и вывихи (рис. 21) или синостозы II метакарпальной с малой многосугольной костью (рис. 22) влекли за собой стойкое ограничение всех видов захвата.

4. Внутрисуставные ранения и воспалительные процессы пястно-фалангового сустава I пальца протекали тяжелее, чем на других пальцах, и фиброзный анкилоз развивался в этом сочленении чаще, чем в других пястно-фаланговых суставах, потому что на ладонной его поверхности имеется еще дополнительный связочный аппарат сесамовидных косточек.

5. Ранения основания ладони, как бы вовсе не касающиеся большого пальца, сопровождалась иногда повреждениями нервов большого пальца и сильно ухудшали функциональный прогноз.

6. Наконец, ранения мягких тканей тыльно-лучевой поверхности основания большого пальца тоже бывали осложнены повреждением сухожилий разгибателей и отводящих его мышц.

Из сказанного вытекает практический вывод, которым руководствовались во время Великой Отечественной войны: раненных в большой палец целесообразно лечить в госпиталях для легко раненых, а следует направлять в специализированные госпитали фронта и тыла. Это подтверждают и данные ленинградских специализированных госпиталей (1943), где из 25,3% эвакуированных в тыл раненных в кисть было до 10,0% с повреждением большого пальца.

Повреждения лучезапястного сустава и запястья

Более подробного освещения заслуживают также ранения лучезапястного сустава. Статистические данные показывают, что изолированные поражения лучезапястного сустава встречались редко. В сочетании же с другими частями кисти этот сустав ранится чаще, и поражения его наблюдались у 8,2% всех раненных в кисть. Среди них изолированные ранения лучезапястных суставов составляли 48,6%, а в сочетании с ранениями других отделов кисти — 51,4%. Этим и объясняется, что большее количество тяжелых повреждений наблюдалось среди раненных в лучезапястный сустав, чем у пораженных в другие отделы. И, действительно, эти ранения по характеру повреждения распределяются так: ограниченных — 69,3%, обширных — 20,2% и разрушений кисти — 10,5%.

Сравнительное изучение тяжести повреждения у раненных в большой палец и в лучезапястный сустав приводит к заключению, что последние менее тяжелы; однако если сопоставить ранения лучезапястного сустава со всей массой раненных в кисть, то можно видеть, что эта группа раненных заслуживает особого внимания (табл. 35).

Таблица 35

Сравнительные данные по характеру повреждения кисти и в отдельности лучезапястного сустава (в процентах)

Локализация	Характер повреждения		
	ограниченные	обширные	разрушения
Кисть	74,6	21,5	3,9
Лучезапястный сустав	69,3	20,2	10,5

Как видно из табл. 35, среди ранений лучезапястного сустава было меньше ограниченных и обширных повреждений, а разрушений было в три раза больше. Соответствовала этому и продолжительность лечения: меньше половины раненных в лучезапястный сустав закончили лечение в первые два месяца, а больше половины их лечились дольше.

Самым же существенным моментом, который заставляет особо останавливаться на ранениях лучезапястного сустава, является то, что более чем у трети (36,8%) раненных по окончании лечения имелось стойкое ограничение функции кисти; функция восстановилась частично у 23,6% и полное выздоровление наступило у 36,2% раненных в запястье. Функциональный исход не установлен у 3,4%.

Наконец, заслуживает внимания следующее обстоятельство: опыт Великой Отечественной войны вновь подтвердил, что из всех отделов кисти в основном только ранения запястья представляют опасность для жизни раненных. По данным Великой Отечественной войны, среди раненных в кисть летальность, хотя и ничтожная, все же наблюдалась, причем почти во всех случаях она была связана с ранениями лучезапястного сустава.

В чем же причина более тяжелого течения процесса у раненных в запястье?

В основном это зависит, конечно, от анатомических особенностей данной области. Запястье занимает всего 115—140 см² площади между предплечьем и кистью, и на этом пространстве расположено 15 спонгиозных костей, 7 суставов, проходит сухожильный аппарат мышц кисти, 5 нервных стволов, 4 артерии, сеть венозных, лимфатических сосудов, рыхлая необильно развитая клетчатка и нежная подвижная кожа. Отсюда понятно, почему больше чем половина огнестрельных ранений запястья сопровождается осложнениями.

По данным Е. В. Усольцевой (война с белофиннами и первый год Великой Отечественной войны), у 38,6% раненных в запястье ранящий снаряд в той или иной мере повреждал сухожильный аппарат, а у 34,0% — нервы кисти. Заживление ран без нагноения наблюдалось только у 13,3% раненных в запястье, у остальных 86,7% имелись различные осложнения.

Гнойная инфекция и остеомиелит в области запястья протекали у многих раненных тяжело, часто отмечались гнойные затеки на предплечье, тугоподвижность сочленений, контрактуры, невриты, острая костная атрофия, изредка сепсис.

Б. М. Хромов, изучив пути распространения воспалительного процесса и топографию гнойных затеков при огнестрельных ранениях луче-

запястного сустава, дал подробную классификацию затеков. Он делит их на первичные и вторичные и для каждой группы указывает наиболее характерную локализацию.

Кроме того, при ранениях запястья гораздо чаще, чем при поражениях других отделов кисти, наблюдались дистрофические процессы в костях не только запястья, но и всей кисти. Несмотря на тщательное изучение опыта Великой Отечественной войны, литературного материала и личных наблюдений, мы не можем достоверно сказать, какая причина — ушиб ли тканей ранящим снарядом или длительное нагноение, или бездеятельность кисти, или вовлечение нервных окончаний в рубец (вероятнее всего, совокупность причин) — способствует развитию остеопороза у раненых в запястье.

Однако теперь можно утверждать, что костная атрофия не наблюдалась даже при тяжелых ранениях кисти, если эти причины были своевременно устранены, раненый не испытывал длительной боли и не щадил руку.

Таким образом, изучение особенностей огнестрельных поражений и течение ранений запястья и лучезапястного сустава приводит к тем же выводам, как и в отношении раненных в большой палец. Раненных в запястье следует без особого промедления направлять в специализированные госпитали фронта, так как лечение их длительно и сложно.

Как отражалась локализация ранения кисти на продолжительности лечения и исходе, показывают табл. 36 и 37.

Таблица 36

Распределение раненных в кисть и пальцы по длительности лечения в связи с локализацией (в процентах)

Длительность лечения (в днях)	Локализация			
	пальцы	пять	запястье, лучеза- пястный сустав	сочетан- ные по- врежде- ния
1—30	17,9	21,3	5,0	9,1
31—45	14,6	17,5	5,9	10,4
46—60	17,4	16,6	13,9	14,3
61—90	30,2	24,0	35,6	34,0
91—150	17,8	16,5	20,7	26,0
Больше 150	3,0	4,1	9,9	6,2
Итого ...	100,0	100,0	100,0	100,0

Из приведенных данных следует, что почти половина (49,0%) раненных в пальцы закончила лечение в течение 2 месяцев со дня ранения. Из раненных в пять в этот же срок выздоровело уже более половины (55,4%), а из числа пораженных в запястье всего четвертая часть (24,8%) и, наконец, за этот срок вылечилась треть (33,8%) получивших сочетанные ранения кисти. Так же характерны и функциональные исходы — чем проксимальнее расположено ранение, тем меньше шансов на полное выздоровление.

Таблица 37

**Функциональные исходы и локализация повреждений у раненных в кисть и пальцы
(в процентах)**

Локализация ранений	Функциональные исходы	Функция восстановилась		Функция не восстановилась	Итого
		полностью	частично		
Пальцы		44,3	53,8	1,9	100,0
Пясть		46,4	48,2	5,4	100,0
Запястье и лучезапястный сустав		12,2	22,4	65,4	100,0
Сочетанные ранения		27,8	43,4	28,8	100,0

Характеристика ранений кисти по повреждению тканей

Несомненно, что, наряду с локализацией ранения, течение и исход у раненных в кисть находятся в прямой зависимости от того, какие ткани и в какой степени повреждены снарядом. У отдельных раненных наблюдались калечащие повреждения и при ранении только мягких тканей. Однако в массе исход их все же был благоприятнее, чем при ранениях с нарушением целостности костей, а тем более при отрывах частей кисти (табл. 38).

Таблица 38

Функциональные исходы в зависимости от характера поврежденных тканей у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Характер повреждений	Функциональные исходы	Функция кисти полностью восстановилась	Функция кисти восстановилась частично с ограничением			Функция кисти не восстановилась	Итого
			в пальцах	в пясти	в запястье		
Повреждения мягких тканей		74,8	21,3	0,2	1,8	1,9	100,0
Переломы:							
внесуставные		35,7	58,5	0,4	0,7	4,7	100,0
внутрисуставные		19,6	51,7	1,1	6,3	21,3	100,0
отрывы		32,1	41,1	0,1	0,6	26,1	100,0
смешанные		20,2	61,3	0,1	0,7	17,7	100,0

В литературе совершенно не освещен вопрос о том, как часто ранящий снаряд причиняет необратимые повреждения кисти, т. е. нарушает целостность особенно важных для функции кисти тканей — нервов, сухожилий, сосудов. Этим вопросам недостаточно уделялось внимания и во время минувшей войны. Вследствие этого при разработке истории болезни оказалось невозможным получить ответы на ряд интересовавших вопросов. Часто только на основании течения осложнений и исхода можно было с большей долей вероятности предположить, что уже в момент ранения был, например, прерван нерв. На основании этих данных теперь впервые можно осветить вопрос о частоте повреждений различных тканей кисти при ее ранении.

П о в р е ж д е н и я с у х о ж и л и й

Чаще всего в момент ранения страдали сухожилия. Среди раненых сухожилий, нервов и сосудов 64,2% падали на сухожилия, причем у 55,9% оказались поврежденными и сгибатели, и разгибатели пальцев, изолированные же ранения сухожилий наблюдались гораздо реже (табл. 39).

Таблица 39

Сравнительное распределение повреждений сухожилий, нервов и сосудов у раненых в кисть (в процентах)

Повреждения сухожилий			Повреждения нервов				Ранения сосудов		Сочетанные ранения сухожилий и нервов	Итого
сгибатели	разгибатели	сгибатели и разгибатели	лучевого	локтевого	срединного	нескольких одновременно	ладонной дуги	на предплечье		
6,0	2,3	55,9	2,0	2,8	2,1	3,9	2,3	0,7	22,0	100,0

Кроме того, ранения сухожилий составили самую большую группу и при сочетании их с повреждением нервов.

Согласно данным специализированных госпиталей Ленинграда, повреждения сухожилий ранящим снарядом наблюдались при ограниченных ранениях только у 2,9%, при обширных — уже у 21,3%, а при разрушениях кисти — у 77,5%.

Кроме ранений сухожилий, несомненно, следовало бы учитывать и более мелкие повреждения их — ушибы, надрывы, разволокнения и кровоизлияния в сухожильные влагалища и сумки, так как даже протекавшие без осложнений тендиниты и теносиновиты вызывали иногда стойкие контрактуры. Не удалось установить, как часто сухожилия вовлекались в рубец и «вживали» в мозоль, но каждый хирург, занимавшийся восстановительными операциями на кисти, особенно в области запястья, знает, конечно, как много времени уходит на выделение их из рубцов и как быстро они снова оказываются спаянными.

П о в р е ж д е н и я н е р в о в

Повреждение нервов как основное осложнение, вызванное ранящим снарядом, распознано у 9,8% раненых в кисть и у 14,9% раненых одновременно с повреждениями других тканей. При этом у большинства оказался поврежденным не один, а два-три нервных ствола. Локтевой нерв, как видно из табл. 39, повреждался несколько чаще, чем срединный. Необходимо отметить, что в число повреждений лучевого нерва вошло несколько полных в частичных перерывов его на уровне плеча, а также ранения кожной ветви лучевого нерва в нижней трети предплечья в области запястья.

Полных данных о частичных ранениях основных нервных стволов кисти, их ушибах, сдавлениях получить не удалось. Диагностика повреждений нервов в первые годы войны была несовершенна. Только по мере накопления опыта распознавание повреждений нервов улучшалось. По данным Р. Д. Новоселова, при ограниченных повреждениях в ре-

аульте огнестрельных ранений кисти у 0,8% первые были поражены в той или иной степени. У этой группы раненых чаще были затронуты общие и собственные ветви пальцевых нервов и реже—кожная ветвь лучевого нерва.

При обширных повреждениях нервы кисти страдали уже в 20 раз чаще; в большинстве случаев имелись повреждения ветвей локтевого и срединного нервов (8,9%) и изолированные ранения нервных стволов в области запястья (8,5%).

При разрушениях кисти ранищим снарядом нервы оказались поврежденными более чем у половины раненых (у 56,0%). При этом локтевой нерв был поврежден у 20,1%, срединный — у 16,6%, ладонные ветви срединного и локтевого нервов—у 11,2% и одновременное ранение нескольких нервов отмечено у 8,7%.

Данные о характере повреждений нервов на основании разработки карты углубленной характеристики истории болезни получить не удалось, и этот пробел несколько восполнен в авторской разработке.

Повреждения сосудов при огнестрельных ранениях кисти, согласно данным Великой Отечественной войны, отмечены у 3,0% раненых, причем у 2,3% были повреждены ладонные дуги, а у 0,7% были ранены артерии на предплечье.

Таким образом, по данным карт углубленной характеристики, у каждого седьмого раненного в кисть в момент ранения была нарушена целостность тканей, важных для функции кисти, — сухожилий, нервов или сосудов. Это обстоятельство говорит за то, что «легких» ранений кисти было не так много, что подтверждает авторская разработка.

По данным авторской разработки, на 793 раненных в кисть повреждения сухожилий, нервов и сосудов имелись у 227 человек (28,3%), в том числе было 163 ранения сухожилий, а именно разгибателей — 80, сгибателей—21, тех и других—62. Характер повреждений был следующий: ушиб, сдавление имело место в 20 случаях, частичный перерыв — в 64 и полный перерыв—в 79. Уровень повреждения: на пальцах—в 85 случаях, на плоти — в 53, на запястье — в 25.

Ранений нервов было 36 (4,38%): локтевого—10, срединного—9, ветвей лучевого—4, межкостного—2, нескольких нервов одновременно—11. Характер повреждений: ушиб, сдавление — в 17 случаях, частичный перерыв—в 10, полный перерыв—в 9. Уровень повреждения: плоть —11, запястье — 25.

Ранений сосудов было 9 (1,12%), из них глубокой ладонной дуги—1, поверхностной—3, тыльной ветви лучевой артерии—2, лучевой артерии — 2, локтевой — 1.

Сочетанные повреждения (ранивший снаряд повредил одновременно и сухожилия, и нервы) встретились 19 раз (2,37%). При этом 2 таких тяжелых ранения наблюдались при повреждении большого пальца, 7—при ранениях плоти и у 10 раненых сухожилия и нервы пострадали одновременно при огнестрельных ранениях запястья.

Таким образом, сухожилия и нервы чаще всего повреждались при огнестрельных ранениях запястья, а артерии — при ранениях плоти.

Повреждения тканей, особенно важных для функции кисти, конечно, отразились на длительности и на исходах лечения (табл. 40 и 41).

Из этих данных следует, что функциональный исход особенно неблагоприятен при ранениях нервов и сосудов, после же ранений сухожилий стойкие функциональные нарушения встречаются реже.

Таблица 40

Ранения сухожилий, нервов, сосудов и продолжительность лечения раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Поврежденные ткани	Длительность лечения в днях						Итого
	1—30	31—45	46—60	61—90	91—150	больше 150	
Сухожилия:							
разгибатели . . .	2,5	6,3	18,8	45,0	23,7	3,7	100,0
сгибатели	12,9	19,4	16,1	32,3	16,1	3,2	100,0
сгибатели и разгибатели . . .	4,5	12,6	15,9	30,5	31,3	5,2	100,0
Нервы:							
лучевой	7,7	3,8	—	26,9	38,5	23,1	100,0
локтевой	5,3	2,6	21,1	31,6	26,3	13,1	100,0
срединный	—	6,9	3,5	41,4	31,0	17,2	100,0
несколько одновременно . . .	3,8	1,9	9,6	46,2	23,1	15,4	100,0
Сосуды	2,4	4,9	24,4	48,8	19,5	—	100,0
Смешанные повреждения . . .	1,4	2,1	11,2	41,8	33,3	10,2	100,0
Повреждения данных тканей отсутствовали . .	21,0	17,9	16,7	21,5	13,9	3,0	100,0

Таблица 41

Ранения сухожилий, нервов, сосудов и функциональные исходы у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Поврежденные ткани	Функциональные исходы	Функция кисти восстановилась		Функция не восста- новилась	Итого
		пол- ностью	частично		
Сухожилия:					
разгибатели		10,3	73,1	16,6	100,0
сгибатели		12,9	67,7	19,4	100,0
сгибатели и разгибатели		22,9	67,2	9,9	100,0
Нервы:					
лучевой		12,0	32,0	56,0	100,0
локтевой		10,5	52,7	36,8	100,0
срединный		10,7	39,3	50,0	100,0
несколько одновременно		7,7	34,6	57,7	100,0
Сосуды		14,6	46,4	39,0	100,0
Смешанные повреждения		11,0	48,1	40,9	100,0
Повреждения данных тканей отсутствовали .		54,0	39,4	6,6	100,0

Таким образом, для того, чтобы установить правильный прогноз при ранении кисти, необходим дифференцированный диагноз, уточняющий характер повреждения.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛИНИКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ

Ранения кисти отличаются от ранений других областей рядом особенностей: они почти не угрожают жизни, легко распознаются, редко требуют срочной операции, лишь в исключительных случаях осложняются анаэробной инфекцией.

Однако это благополучие, позволяющее отнести пострадавших в группу «легко раненых», все же весьма относительно, так как оно не характеризует тяжести местных изменений тканей и не предопределяет прогноза.

Классификация ранений кисти позволяет расчленить разнообразные повреждения кисти на группы, родственные по функциональным и анатомическим изменениям, сходные по течению и прогнозу.

Диагностике повреждений кисти вообще и в частности распознаванию огнестрельных ранений во всех руководствах и монографиях отводится лишь несколько строк, так как в общем она относительно проста. Диагноз при ранениях кисти должен отражать, с одной стороны, состояние нервов, сосудов, сухожилий, костей и мягких тканей, с другой — установить, какой вид захвата, т. е. основной функции кисти, сохранен или утрачен (см. рис. 1, стр. 22).

Постановка такого диагноза не представляет трудностей, если придерживаться определенной последовательности при обследовании раненого в кисть.

Обследование раненных в кисть

Основные правила этого исследования, узаконившиеся на опыте Великой Отечественной войны, свелись к следующему. После сбора анамнестических сведений раненому предлагали снять без посторонней помощи головной убор, шинель, гимнастерку, причем врач наблюдал, насколько пострадавший щадит конечность и какие движения ею выполняет. Если раненый самостоятельно расстегивает пуговицы, стягивает рукав или достает и подает свой индивидуальный пакет, он уже осуществляет наиболее сложные виды захвата. Только после этого снимали повязку, обнажали обе конечности до плеча и начинали осмотр. Описав общий вид кисти, входное и выходное отверстие при сквозных ранениях, отмечали точно их расположение и размер, края и глубину раны, видимые обрывки тканей, инородные тела, направление раневого канала, после чего переходили к осмотру конечности в целом. При этом обращали внимание на окраску кожи, на состояние венозной сети, на имеющиеся де-

формации, припухлость и отек, на положение кисти. Осмотр заканчивали исследованием функции суставов: локтевого (разгибание, сгибание, супинация и пронация при фиксированном к грудной клетке плече), лучезапястного и дистального луче-локтевого. Функцию суставов удобнее определять, поставив конечность на локоть. Раненого просили согнуть и разогнуть конечность в лучезапястном суставе, отвести в локтевую и лучевую сторону, повернуть ладонь к лицу и обратно. Далее выясняли функцию большого пальца — отведение, приведение, противопоставление, разгибание, сгибание в пястно-фаланговом и межфаланговом суставах; последовательно исследовали функцию пястно-фаланговых, проксимальных и дистальных суставов II, III, IV, V пальца: разгибание, сгибание, боковые движения, смыкание и разведение пальцев. Если раненый не сразу понимал, что от него требуется, врач демонстрировал эти движения, а потом заставлял раненого повторить их сперва здоровой конечностью, а затем поврежденной.

Исследуя функцию кисти, стремились сразу же правильно оденуть те или иные выпадения, в зависимости от значения отдельных частей кисти.

Анатомическое положение запястья таково, что все виды движений кисти зависят от его состояния. Запястье придает эластичность и устойчивость ее периферическим отделам и смягчает внешние воздействия на кисть. Когда кисть согнута, отведена в локтевую сторону и пронирована, пальцы бездейтельны и слабы. Наоборот, при разгибании, умеренном лучевом приведении и супинации кисть устойчива и пальцы занимают естественное активно-исходное полусогнутое положение.

Пясть имеет три отдела: центр — дно ладони и два возвышения: большого пальца и мизинца. Принято считать, что дефекты локтевого возвышения мало отражаются на функции кисти; в действительности это не так. Возвышение мизинца замыкает ладонь, закрепляет шаровой захват и дифференцирует цилиндрический захват. Центр ладони обеспечивает силу и прочность всех видов захвата и служит местом прикрепления приводящих мышц большого пальца. Возвышение большого пальца имеет особое значение, так как обеспечивает противопоставление I пальца, необходимое при всех видах захвата, кроме крючковой. Кроме того, на пясти берет начало и располагается большинство мелких мышц кисти (червеобразные, межкостные и т. д.), обеспечивающих самые сложные движения пальцев.

Кисть в целом И. П. Павлов характеризовал как дополнительный мозг и глаз человека.

Общезвестно особое значение большого пальца, функцией которого является противопоставление его другим; при утрате большого пальца остается только крючковой и межпальцевой щипцевой захват.

Однако при потере антагонистов большой палец становится тоже почти бездейственным. Каждый палец по-своему участвует в захвате: II палец обладает наибольшей ловкостью и чувствительностью; III палец обеспечивает силу и прочность захвата; IV палец, благодаря более развитому осязанию, регулирует мышечное чувство, а V палец закрепляет захват. Весьма большое значение для функции кисти имеет осязание: утратив его, человек способен выполнять только грубый физический труд. Функция кисти нарушается не только при повреждении кисти, но и при ранениях всех лежащих выше отделов конечности и при выпадении того или иного звена функциональной системы.

Выше уже было отмечено, что функциональное состояние кисти определяли незаметно для раненого еще в тот момент, когда он только подхо-

дил к врачу, и учитывали при исследовании движений. Анализируя движения, отмечали не только объем их, но и те усилия, которые делает раненый, чтобы их выполнить. Это достигалось внимательным наблюдением за раненым, выполняющим то или иное движение, и ощупыванием мышц на предплечье.

«Неуправляемые», «неработающие», «бессильные» пальцы и кисть при ограниченных ранениях требовали особого внимания. При таком состоянии функции восстановительное обучение раненого требовало гораздо больше времени, чем лечение раны. Несоответствие функциональных расстройств морфологическим нарушениям часто выступало только как временный защитный симптом, обусловленный болью; иногда это было первым признаком развивающегося трофоневроза, реже — следствием стойкого выпадения какого-либо звена функциональной системы.

При осмотре и исследовании функции почти всегда хирург получал данные, необходимые для суждения о состоянии нервов, сухожилий, суставов и костей кисти, часто обнаруживая путь распространения инфекции. По окончании осмотра кисти переходили к ощупыванию. Кисть ощупывали пальцами, пуговчатым зондом или кончиком пинцета, что менее болезненно и более детально позволяет определить вид пораженных тканей. Ощупыванием определяли температуру кожи, локализованную болезненность при прямом и непрямом надавливании на кости, расположение инородных тел, скопление отделяемого в очаге нагноения.

Пути распространения воспалительного процесса при огнестрельных ранениях в основном те же, что и при гнойных заболеваниях кисти: 1) непосредственно по протяжению, по клетчатке, по фасциальным пространствам кисти и предплечья; 2) по сухожильным влагалищам и синовиальным сумкам; 3) по лимфатической системе и 4) гематогенным путем.

После ощупывания исследовали чувствительность кожи. Опыт показал, что, исследуя кожную чувствительность вскоре после ранения, не всегда удавалось выяснить состояние нервов кисти. Ответы раненого на укол иглой почти всегда были сбивчивы и неточны. Это объясняется исключительно сложной дифференциацией концевых нервного аппарата кисти. Поэтому исследование чувствительности в дальнейшем повторяли неоднократно.

Таким образом, детальное исследование функции при учете анатомических соотношений составляло основу клинического обследования раненого, особенно вскоре после ранения.

После исследования конечности производили обычное общее исследование раненого по системам органов.

Рентгенологическое исследование, конечно, облегчает и уточняет в некоторых случаях диагностику повреждений кисти, однако при ранениях мягких тканей оно не дает исчерпывающего представления о тяжести повреждения кисти. Более половины раненых в кисть (55,0%) закончили лечение без рентгенологического обследования. Рентгенография кисти обычно осуществлялась в эвакуогоспиталях спустя неделю и больше после ранения (табл. 42). Лабораторные исследования, дополняющие клиническое обследование, можно было осуществлять обычно только в условиях фронтового эвакуогоспиталя.

Сроки рентгенографий с момента ранения кисти были следующие: 1—3 дня — в 5,3%; 4—7 дней — в 8,1%; 8 дней и больше — в 86,6% случаев.

Такое положение с рентгеновским исследованием на войне у раненого в кисть следует считать приемлемым. Не было оснований настаивать

дил к врачу, и учитывали при исследовании движений. Анализируя движения, отмечали не только объем их, но и те усилия, которые делает раненый, чтобы их выполнить. Это достигалось внимательным наблюдением за раненым, выполняющим то или иное движение, и опусыванием мышц на предплечье.

«Неуправляемые», «неработающие», «бессильные» пальцы и кисть при ограниченных ранениях требовали особого внимания. При таком состоянии функции восстановительное обучение раненого требовало гораздо больше времени, чем лечение раны. Несоответствие функциональных расстройств морфологическим нарушениям часто выступало только как временный защитный симптом, обусловленный болью; иногда это было первым признаком развивающегося трофоневроза, реже — следствием стойкого выпадения какого-либо звена функциональной системы.

При осмотре и исследовании функции почти всегда хирург получал данные, необходимые для суждения о состоянии нервов, сухожилий, суставов и костей кисти, часто обнаруживая путь распространения инфекции. По окончании осмотра кисти переходили к ощупыванию. Кисть ощупывали пальцами, пуговчатым зондом или кончиком пинцета, что менее болезненно и более детально позволяет определить вид пораженных тканей. Ощупыванием определяли температуру кожи, локализованную болезненность при прямом и непрямом надавливании на кости, расположение инородных тел, скопление отделяемого в очаге нагноения.

Пути распространения воспалительного процесса при огнестрельных ранениях в основном те же, что и при гнойных заболеваниях кисти: 1) непосредственно по протяжению, по клетчатке, по фасциальным пространствам кисти и предплечья; 2) по сухожильным влагалищам и синовиальным сумкам; 3) по лимфатической системе и 4) гематогенным путем.

После ощупывания исследовали чувствительность кожи. Опыт показал, что, исследуя кожную чувствительность вскоре после ранения, не всегда удавалось выяснить состояние нервов кисти. Ответы раненого на укол иглой почти всегда были сбивчивы и неточны. Это объясняется исключительно сложной дифференциацией концевых нервных аппаратов кисти. Поэтому исследование чувствительности в дальнейшем повторяли неоднократно.

Таким образом, детальное исследование функции при учете анатомических соотношений составляло основу клинического обследования раненого, особенно вскоре после ранения.

После исследования конечности производили обычное общее исследование раненого по системам органов.

Рентгенологическое исследование, конечно, облегчает и уточняет в некоторых случаях диагностику повреждений кисти, однако при ранениях мягких тканей оно не дает исчерпывающего представления о тяжести повреждения кисти. Более половины раненных в кисть (55,0%) закончили лечение без рентгенологического обследования. Рентгенография кисти обычно осуществлялась в эвакуогоспиталях спустя неделю и больше после ранения (табл. 42). Лабораторные исследования, дополняющие клиническое обследование, можно было осуществлять обычно только в условиях фронтового эвакуогоспиталя.

Сроки рентгенографий с момента ранения кисти были следующие: 1—3 дня — в 5,3%, 4—7 дней — в 8,1%, 8 дней и больше — в 86,6% случаев.

Такое положение с рентгеновским исследованием на войне у раненого в кисть следует считать приемлемым. Не было оснований настаивать

Таблица 42

Распределение раненых по месту рентгенологического исследования в связи с локализацией повреждений (в процентах)

Локализация	Лечебные учреждения					Итого
	ДМП	ХППГ	ГЛР	СЭГ и ЭГ	прочие	
Пальцы	—	0,8	6,1	91,2	1,9	100,0
Пясть	—	2,0	6,0	91,5	0,5	100,0
Запястье и лучезапястный сустав	—	1,2	—	98,8	—	100,0
Сочетанные ранения	0,1	1,0	3,9	94,5	0,5	100,0

на 100% рентгенологическом исследовании раненных в кисть и на экстренной рентгенографии в течение первой же недели. Путем опроса, осмотра и ощупывания получали достаточно данных для установления диагноза.

Время, затраченное хирургами на первое исследование раненого, всегда окупалось в дальнейшем правильно выбранным методом лечения, местом госпитализации и ясностью прогноза.

Особого внимания при ранениях кисти заслуживали три фактора: боль, выпадение функции и инфекция. Недооценка этих симптомов порождала неправильный план лечения раненого со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Общие осложнения

Опыт Великой Отечественной войны показал, что общие осложнения, возникающие при ранениях, не имеют того значения при поражениях кисти, какое они имеют при ранениях других областей. Они наблюдаются у небольшого числа раненных в кисть и редко достигают угрожающей степени.

При разрушениях кисти и при некоторых обширных ранениях, главным образом при ее отрывах, иногда наблюдались быстро проходящие явления шока I степени. Однако при углубленной разработке историй болезни ни разу не удалось найти указаний на состояние тяжелого шока у раненных в кисть, которое потребовало бы специальных мер для его ликвидации.

Острые кровопотери также очень редко угрожали жизни раненых. Согласно данным карт углубленной характеристики историй болезни, только у 1,0% раненных в кисть был наложен жгут при оказании первой помощи, а хирургическое вмешательство для остановки кровотечения потребовалось лишь у 0,1% раненных. Кровотечение возникало обычно после отрыва пальцев на уровне пястных костей, из ладонной дуги, из собственной артерии мизинца или из артерии большого пальца.

Анаэробная инфекция встречалась у раненных в кисть исключительно редко. По данным карт углубленной характеристики, указания на анаэробную инфекцию имелись у 0,26% раненных в кисть. Однако при детальном изучении материала оказалось, что у значительной части раненых этот диагноз не подтвердился и дело шло о гнойной

инфекции кисти. В других случаях источником анаэробной инфекции была не кисть, а сопутствующие ранения других частей тела, и только в ничтожном проценте анаэробная инфекция возникала вследствие ранения кисти. У всех раненых, у которых развилась анаэробная инфекция, имелись тяжелые повреждения кисти: разрушение кисти в результате минноосколочного ранения лучезапястного сустава, запястья и пясти; обширное ранение пясти сколками артиллерийского снаряда, отрыв большого пальца.

Как исключение анаэробная инфекция наблюдалась после ограниченного пулевого сквозного ранения запястья.

Еще реже, чем анаэробная инфекция, у раненных в кисть наблюдался столбняк (0,03%). У этих раненных имелись ограниченные сквозные пулевые ранения пясти, на ДМП им вводили 1 500 АЕ противостолбнячной сыворотки, раны хирургически обработаны не были, заболевание развилось у них на третьей неделе после ранения.

Исключительно редко огнестрельные ранения кисти осложнялись сепсисом. По данным опыта Великой Отечественной войны, сепсис был отмечен у 0,05% раненных в кисть. При этом в виде исключения сепсис наблюдался при ограниченном повреждении пальца, а во всех остальных случаях имелись ранения в пясть или запястье. Следует отметить, что и этого процента сепсиса при огнестрельных ранениях кисти можно было избежать, если бы осложнение местной гнойной инфекцией было своевременно распознано и правильно лечилось. Это вытекает из того, что ни в одном случае общее заражение не развивалось бурно, нагноение распространялось по протяжению, образуя многочисленные гнойные очаги на кисти и предплечье. Основными ошибками, допущенными при лечении раненных, у которых развился сепсис, являются позднее распознавание нагноения раны, недостаточное раскрытие гнойного очага и пренебрежение иммобилизацией.

Большинство раненных в кисть, особенно если рана была хорошо обработана и кисть правильно фиксирована, заканчивало лечение без каких-либо осложнений. Субфебрильная температура, незначительное учащение пульса и дыхания наблюдались лишь в первые 2—6 дней.

Обычно большинство раненных в кисть чувствовало себя здоровыми. Тем большего внимания, как редкое исключение, заслуживали случаи с неблагоприятным течением. При ухудшении общего состояния раненого приходилось всегда думать о развивающемся осложнении или о сопутствующем заболевании.

Сопутствующие ранения других областей и заболевания отмечены, согласно опыту Великой Отечественной войны, у 9,0% раненных в кисть. Они были весьма разнообразны и, хотя не являлись основным заболеванием, все же существенно влияли на течение раневого процесса (табл. 43).

Из приведенной таблицы видно, что 80,1% пораженных в кисть со всеми сопутствующими ранениями и заболеваниями лечились свыше 2 месяцев, в то время как при ранениях только кисти лишь половина раненных находилась в госпитале свыше 2 месяцев.

Анализ функциональных исходов показывает, что особенно мало данных было к восстановлению функции кисти при сочетании ранения кисти с поражением выше лежащих отделов конечности (предплечья, локтевого сустава плеча и плечевого пояса) или с ранениями других областей (табл. 44).

Таблица 43

Длительность лечения раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Длительность лечения (в днях)	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
До 30	5,4	3,6	—	6,0	2,6	2,9	7,3	4,1	17,6
31—45	3,6	5,3	13,6	3,2	10,5	9,3	6,1	6,4	15,2
46—60	9,8	7,1	13,6	6,5	5,8	15,0	7,3	9,4	16,9
61—90	37,5	36,9	50,0	29,5	23,7	33,5	30,5	34,6	28,7
91—180	33,9	34,7	22,8	41,9	52,6	30,7	20,3	34,3	18,0
Свыше 180	9,8	12,4	—	12,9	5,3	8,6	19,5	11,2	3,6
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 44

Функциональные исходы у раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Функциональные исходы	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
Функция полностью вос- становлена	9,1	19,8	45,4	20,7	20,0	20,3	28,4	22,2	41,9
Функция восстановилась частично	44,5	62,7	36,4	65,5	74,3	57,2	54,0	56,9	47,9
Функция не восстановилась	46,4	17,5	18,2	13,8	5,7	13,5	17,6	20,9	10,2
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Летальность среди раненных в кисть при сопутствующих повреждениях и заболеваниях оказалась незначительной, летальность же у раненных без сопутствующих осложнений и заболеваний была еще в 20 раз меньше. При анализе историй болезни умерших из числа раненных в кисть выяснилось, что только 27,5% из них погибли от осложнений, возникших в результате ранения кисти, — от сепсиса, анаэробной инфекции и столбняка.

Местные осложнения

При ранениях кисти и пальцев редко встречались и многие местные осложнения, которые Н. И. Пирогов называл «самыми обыкновенными»: упорные вторичные кровотечения, глубокие гнойные затеки и артриты.

Таблица 43

Длительность лечения раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Длительность лечения (в днях)	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
До 30	5,4	3,6	—	6,0	2,6	2,9	7,3	4,1	17,6
31—45	3,6	5,3	13,6	3,2	10,5	9,3	6,1	6,4	15,2
46—60	9,8	7,1	13,6	6,5	5,8	15,0	7,3	9,4	16,9
61—90	37,5	36,9	50,0	29,5	23,7	33,5	30,5	34,6	28,7
91—180	33,9	34,7	22,8	41,9	52,6	30,7	20,3	34,3	18,0
Свыше 180	9,8	12,4	—	12,9	5,3	8,6	19,5	11,2	3,6
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 44

Функциональные исходы у раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Функциональные исходы	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
Функция полностью вос- становилась	9,1	19,8	45,4	20,7	20,0	20,3	28,4	22,2	41,9
Функция восстановилась частично	44,5	62,7	36,4	65,5	74,3	57,2	54,0	56,9	47,9
Функция не восстановилась	46,4	17,5	18,2	13,8	5,7	13,5	17,6	20,9	10,2
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Летальность среди раненных в кисть при сопутствующих повреждениях и заболеваниях оказалась незначительной, летальность же у раненных без сопутствующих осложнений и заболеваний была еще в 20 раз меньше. При анализе историй болезни умерших из числа раненных в кисть выяснилось, что только 27,5% из них погибли от осложнений, возникших в результате ранения кисти, — от сепсиса, анаэробной инфекции и столбняка.

Местные осложнения

При ранениях кисти и пальцев редко встречались и многие местные осложнения, которые Н. И. Пирогов называл «самыми обыкновенными»: упорные вторичные кровотечения, глубокие гнойные затеки и артриты.

Таблица 43

Длительность лечения раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Длительность лечения (в днях)	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
До 30	5,4	3,6	—	6,0	2,6	2,9	7,3	4,1	17,6
31—45	3,6	5,3	13,6	3,2	10,5	9,3	6,1	6,4	15,2
46—60	9,8	7,1	13,6	6,5	5,3	15,0	7,3	9,4	16,9
61—90	37,5	36,9	50,0	29,5	23,7	33,5	30,5	34,6	28,7
91—180	33,9	34,7	22,8	41,9	52,6	30,7	20,3	34,3	18,0
Свыше 180	9,8	12,4	—	12,9	5,3	8,6	19,5	11,2	3,6
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 44

Функциональные исходы у раненных в кисть в зависимости от наличия сопутствующих ранений и заболеваний (в процентах)

Функциональные исходы	Сопутствующие ранения и заболевания							Всего	Сопутствующие ранения и заболе- вания отсутствовали
	ранения верхней конечности	ранения прочих частей тела	контузии	отморожения и ожоги	хирургические заболевания	терапевтические заболевания	заболевания и ранения		
Функция полностью вос- становлена	9,1	19,8	45,4	20,7	20,0	20,3	28,4	22,2	41,9
Функция восстановилась частично	44,5	62,7	36,4	65,5	74,3	57,2	54,0	56,9	47,9
Функция не восстановилась	46,4	17,5	18,2	13,8	5,7	13,5	17,6	20,9	10,2
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Летальность среди раненных в кисть при сопутствующих повреждениях и заболеваниях оказалась незначительной, летальность же у раненных без сопутствующих осложнений и заболеваний была еще в 20 раз меньше. При анализе историй болезни умерших из числа раненных в кисть выяснилось, что только 27,5% из них погибли от осложнений, возникших в результате ранения кисти, — от сепсиса, анаэробной инфекции и столбняка.

Местные осложнения

При ранениях кисти и пальцев редко встречались и многие местные осложнения, которые Н. И. Пирогов называл «самыми обыкновенными»: упорные вторичные кровотечения, глубокие гнойные затеки и артриты.

В материалах авторской разработки приводится 17 историй болезни раненных в кисть со вторичным кровотечением, потребовавшим перевязки сосудов. У 3 раненных оно возникло на 2-й и 3-й день после ранения сосуда осколком снаряда, у 9 раненных — на третьей неделе в процессе нагноения раны и у 4 раненных после оперативных вмешательств в более поздние сроки.

По данным специализированных госпиталей Ленинграда, вторичное кровотечение у раненных в кисть наблюдалось 9 раз, но у 4 раненных оно возникло в результате повышенной кровоточивости ран при чистке, и только у 5 раненных отмечено истинное разделение сосуда. Вторичное кровотечение при ранениях кисти ни разу не вызывало каких-либо тяжелых последствий, оно быстро распознавалось и легко устранялось перевязкой сосуда на предплечье. Кровоснабжение тканей всегда достаточно компенсировалось, благодаря многочисленным артериальным анастомозам и коллатералям.

Чаще огнестрельные ранения кисти осложнялись местной гнойной инфекцией кисти¹. По данным разработки историй болезни раненных в кисть во время Великой Отечественной войны, местные гнойные осложнения были отмечены у 21,4% всех раненных.

По данным специализированного госпиталя Ленинграда (П. С. Кустов), только у 3,2% раненных потребовалось оперативное вмешательство по поводу гнойной инфекции.

З. М. Цура, изучавшая внутрисуставные ранения пальцев, указывает, что процент воспалительных осложнений при них доходил до 38,0. Достаточно, однако, было наладить правильную иммобилизацию, как процент их снизился до 12,0.

Среди гнойных осложнений, по данным Великой Отечественной войны, преобладали различные виды флегмон кисти.

Ниже приведены виды местных гнойных осложнений у раненных в кисть:

Наименование осложнений	%
Панариций	13,3
Абсцесс	19,0
Флегмона	57,6
Артрит	3,1
Тендовагинит, тенобурсит, теносиновит	2,8
Лимфангоит, аденофлегмона	4,2

Итого . . . 100,0

Эти осложнения редко проходили бесследно — они задерживали раненных в госпитале и тяжело отражались на функции кисти. Иногда панариции были поводом к ампутации пальцев, а у двух раненных местная гнойная инфекция кисти закончилась сепсисом.

В Великую Отечественную войну частыми осложнениями у раненных были остеомиелиты костей кисти и тугоподвижность суставов. Почти все хирурги, лечившие раненных в кисть, сталкивались с этими осложнениями, искали наиболее эффективные меры их профилактики и лечения, что нашло отражение в печати и в работах армейских и фронтовых конференций.

¹ В группе «гнойной инфекции кисти» объединены осложнения огнестрельных ранений кисти, протекавшие по типу нагноительных заболеваний (панариций, абсцесс, флегмона, тендовагиниты и т. п.).

По данным Великой Отечественной войны, остеомиелит как самостоятельное осложнение при ранениях пальцев отмечен у 8,5%, при ранениях пясти — у 2,3%, у 7,9% пораженных в запястье и у 4,0% имевших сочетанные ранения нескольких отделов кисти. Всего же остеомиелит как самостоятельное осложнение наблюдался у 5,1% раненных в кисть.

Однако анализ комбинированных осложнений показал, что 30,0% их падает на остеомиелиты.

Следовательно, нужно считать, что в среднем каждое шестое ранение кисти было осложнено остеомиелитом — 17,6% ко всем раненым в кисть.

Эти сведения не зависят от профиля и расположения лечебного учреждения и охватывают все годы войны, а не краткий промежуток работы, почему и заслуживают внимания.

По данным Великой Отечественной войны, на сквозное огнестрельное ранение кисти приходится 84,9% случаев остеомиелита, причем в 7,9% случаев это осложнение было при слепых и в 7,8% — при касательных ранениях. По данным З. М. Цура, 32,0% пулевых и 46,0% осколочных ранений кисти были осложнены остеомиелитом. Приблизительно сходные данные приводят И. В. Уханова и И. Н. Филатова, работавшие в 1943 г. в Ленинграде в госпитале для раненных в кисть: остеомиелит при пулевых ранениях составлял 37,7%, а при осколочных — 38,4%. Н. П. Морозова, специально изучавшая огнестрельные остеомиелиты кисти и пальцев, располагала иными данными: остеомиелит развился после пулевых ранений в 60,1% случаев, а после осколочных — в 39,9%. По данным Н. В. Ухановой и И. Н. Филатовой, большой процент осложнений остеомиелитом давали обширные огнестрельные повреждения кисти.

Несомненна зависимость осложнений остеомиелитом от характера повреждений тканей. Остеомиелит наблюдался одинаково часто как при внесуставных, так и при внутрисуставных переломах (34,6 и 34,5%), реже — при смешанных повреждениях (13,8%) и отрывах кисти и пальцев (10,2%) и как исключение встречался при ранениях мягких тканей (1,5%); у 5,4% раненых характер повреждения тканей остался невыясненным.

Трудно было установить зависимость развития остеомиелита от сроков и качества хирургической обработки раны, а также от иммобилизации. Но эта зависимость несомненна и отмечена многими хирургами (В. В. Гориневская, А. Н. Рыжих, Н. П. Морозова, З. М. Цура, Е. В. Усольцева, И. Я. Вирин и др.) и подтверждается также тем, что во вторую половину войны осложнения остеомиелитом у раненных в кисть наблюдались реже, чем в начале войны.

По данным Н. П. Морозовой, при остеомиелите у раненных в кисть в раневом отделяемом чаще всего обнаруживался стафилококк (57,1%), затем смешанная сапрофитная микрофлора (20,3%), диплококк (17,6%), стрептококк (3,3%) и реже всего (у 1,7% раненых) были найдены одновременно стафилококк и стрептококк.

Вопросы распознавания и лечения огнестрельного остеомиелита в Великую Отечественную войну всесторонне изучены и освещены в печати. Клиническая картина остеомиелита у раненных в кисть рисуется в следующем виде.

Клинические признаки остеомиелита при огнестрельных ранениях кисти появлялись обычно на втором месяце после ранения. При повреждении эпифизов их удавалось отметить несколько раньше, чем при переломах диафизов. Распознавание ставилось на основании следующих симптомов длительно не закрывающийся свищ в области раны, местный

стойкий отек тканей, периодически вспыхивающее воспаление окружающих тканей, локальная болезненность при надавливании на поврежденную кость, стойкое ограничение функции в поврежденном отделе.

Огромное значение при распознавании и при выборе способа лечения остеомиелита имеет, конечно, рентгенологическое исследование. Однако для ранней рентгенодиагностики остеомиелита необходимо наличие сравнительных рентгенограмм.

Рентгенологическая картина остеомиелита кисти выражалась в реакции периоста и замедленной консолидации костей на месте перелома. Лишь много позднее обнаруживалась сначала неотчетливая, а затем уже сформировавшаяся секвестральная коробка. Рентгенологическое исследование только в исключительных случаях может неправильно ориентировать хирурга в распознавании остеомиелита.

Н. П. Морозова, детально изучившая огнестрельные остеомиелиты кисти и пальцев, дает сложную классификацию их на основании клинического течения, рентгенологических данных и топографоанатомической картины. Однако на практике, как показал опыт Великой Отечественной войны, не было особой надобности в специальной классификации огнестрельных остеомиелитов кисти, и большинство хирургов разделяло их по локализации процесса на остеомиелит диафиза, эпи-метафиза, остеомиелит костных осколков основного массива кости и остеомиелит культи. Но даже такое подразделение редко отмечалось в истории болезни, хотя все авторы, изучавшие огнестрельные ранения кисти, согласны с тем, что в зависимости от локализации наблюдалось различное течение процесса. В большинстве случаев в нагноительный процесс вовлекались свободные костные отломки, края костной раны и окружающие мягкие ткани; реже процесс распространялся на тело кости. Остеомиелит отломков диафиза протекал с меньшей реакцией со стороны мягких тканей, поэтому и функция пораженного отдела кисти полностью не выпадала.

Наоборот, воспалительные явления и значительные функциональные расстройства не только в пораженном суставе, но и в смежных отделах кисти были всегда налицо при остеомиелите отломков эпи-метафиза. Остеомиелит, осложнявший огнестрельные ранения кисти, протекал вяло, по типу хронического, и редко вызывал реакцию со стороны общего состояния раненого.

Правильный путь профилактики и лечения огнестрельного остеомиелита кисти и пальцев был найден не сразу. Лишь во вторую половину войны стало ясно, что тщательная очистка кожи кисти, хирургическая обработка раны и иммобилизация кисти могут снизить до минимума процент осложнений остеомиелитом при огнестрельных ранениях кисти. К этому выводу пришли хирурги, изучавшие ранения кисти в различных условиях (В. В. Гориневская, А. Н. Рыжих, Д. А. Винокуров, И. Я. Вирин, Е. В. Усольцева, П. С. Кустов, Н. П. Морозова, Э. М. Цура, Ф. Р. Богданов, В. И. Розов, А. Д. Ростовский и др.).

В 1941—1942 гг. и в начале 1943 г. некоторые авторы отмечали остеомиелит при огнестрельных ранениях кисти у 40,0% и даже у 60,0% раненых, за всю Великую Отечественную войну остеомиелит наблюдался лишь у 17,6% раненных в кисть. Это объясняется тем, что во второй половине 1943 г. полностью оформилась система лечения раненных в кисть в ГЛР, специализированных отделениях и госпиталях фронта и тыла, в результате чего резко улучшилось лечение этих раненных и соответственно уменьшилось количество осложнений остеомиелитом.

Лечение остеомиелита кисти и пальцев в разные годы Великой Отечественной войны было неодинаково: в первые годы при остеомиелите фаланг отдельные врачи прибегали к ампутации пальцев; по мере накопления опыта число отсечений пальцев по поводу остеомиелита резко уменьшалось. С каждым годом меньше становилось и сторонников пассивного консервативного лечения остеомиелита при ранениях кисти.

Во второй половине войны хирурги чаще применяли, с одной стороны, активное консервативное лечение, которое включало физиотерапевтические мероприятия, лечебную гимнастику и иммобилизацию пораженного отдела, а с другой стороны, не медлили с оперативным вмешательством. Правда, до конца войны все же, как видно из приводимых ниже данных, процент радикальных операций по поводу остеомиелита с достаточным вскрытием и иссечением всего очага нагноения в кости и мягких тканях оставался невысоким (12,0), в основном же преобладали паллиативные вмешательства (43,7%) и ампутации (31,4%).

В общем же огнестрельный остеомиелит при ранениях кисти в половине случаев (49,7%) лечился консервативно.

Ниже приводится распределение различных оперативных пособий при огнестрельном остеомиелите кисти и пальцев:

Оперативные вмешательства	%
Выскабливание ложкой	10,7
Рассечение свища и выскабливание	33,0
Радикальная операция остеомиелита	12,0
Резекция суставов	2,1
Многократные различные вмешательства	5,0
Ампутация и экзартикуляция пальцев по поводу остеомиелита	30,6
Ампутация пальца по поводу ложного сустава, развившегося после остеомиелита	0,5
Реампутация	4,8
Характер оперативного вмешательства не установлен	1,3

Итого . . . 100,0

Резекция участков пораженной кости в пределах здоровых тканей производилась главным образом при остеомиелите пястных костей (табл. 45).

Таблица 45

Оперативные вмешательства по поводу огнестрельного остеомиелита кисти (по данным Н. П. Морозовой)

Локализация	Наименование оперативного вмешательства										Всего	
	экзартикуляция с резекцией головок пястных костей		экзартикуляция и ампутация фаланг пальцев		резекция суставов или пораженных участков костей кисти		реампутация		радикальная секвестротомия (секвестрэктомия)			
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Пальцы	101	28,4	137	38,1	17	4,8	37	10,5	66	18,2	358	100,0
Пясть	10	10,0	—	—	15	15,0	—	—	75	75,0	100	100,0

В дальнейшем эти операции с большим успехом производились при остеомиелите основных фаланг, что позволяло не только избегать во многих случаях ампутаций пальцев, но и ускоряло выздоровление раненого.

Таким образом, при огнестрельном остеомиелите пястных костей и основных фаланг пальцев было наиболее целесообразным на 4—6-й неделе от момента ранения произвести трепанацию кости с удалением пораженных тканей, тампонадой полости кровяным сгустком и иммобилизацией поврежденного отдела кисти. При остеомиелите средних и ногтевых фаланг, как только становилось ясно, что консервативные и оперативные мероприятия (физиотерапия, иммобилизация, иссечение свища с удалением секвестра) безуспешны при ранениях с ограниченными повреждениями, вставал вопрос об ущемлении пальца, а при обширных повреждениях — о повторных паллиативных вмешательствах и иммобилизации.

При остеомиелите запястья щадящие вмешательства (вылушение пораженной кости, частичная резекция в сочетании с раскрытием гнойных затеков и иммобилизацией) нашли большее применение, чем радикальные операции.

Следует отметить, что в процессе лечения остеомиелита отдельные врачи недооценивали роль иммобилизации. Раненных в кисть, у которых ранение осложнялось остеомиелитом, лечили иногда не применяя иммобилизации. Чаще всего для иммобилизации применяли гипсовую лонгету (39,7%), реже — глухую гипсовую повязку (13,1%); фиксация с вытяжением была применена только у 1,4% раненых; в 6,4% метод иммобилизации не указан. При осложнении ранения кисти остеомиелитом незначительное число раненых закончило лечение ранее 2 месяцев (до 30 дней — 0,7% и от 31 до 60 дней — 9,0%), позднее 2 месяцев закончили лечение 89,8% таких раненых, длительность лечения не установлена у 0,5%.

Осложнение остеомиелитом, естественно, в той или иной мере отражалось на функции кисти, причем полное восстановление функции наблюдалось в таких случаях вдвое реже, чем при ранениях кисти, не сопровождавшихся остеомиелитом (табл. 46).

Таблица 46

Функциональный исход у раненных в кисть (в процентах)

Ранения кисти	Полное восстановление функции	Частичное восстановление функции	Функция не восстановилась	Исход не установлен
Сопровождавшиеся остеомиелитом	21,1	58,5	16,6	3,8
Не сопровождавшиеся остеомиелитом	41,9	47,9	10,2	—

Сравнить частоту осложнений остеомиелитом и результаты лечения его у раненных в кисть в прежние войны и в Великую Отечественную войну не представляется возможным, так как по этому вопросу почти нет литературных данных.

Самое частое осложнение огнестрельных ранений кисти — тугоподвижность сочленений: почти в каждой второй истории болезни раненных в кисть встречаются указания на ограничение подвижности сочленений. По данным Великой Отечественной войны, тугоподвиж-

ность наблюдалась у 48,0% раненных в кисть. До сих пор еще нет четкого определения тугоподвижности, и нередко это осложнение объединяли с контрактурой.

Между тем при контрактурах имеются налицо патогномичные признаки: выраженная атрофия мышц и стойкое уменьшение угла движений в суставе. Под тугоподвижностью же в большинстве случаев понималось ограничение подвижности одного или нескольких сочленений кисти, причем для осуществления свойственной данному суставу функции требовалась большая затрата силы и все же функция при этом полностью не осуществлялась. Патологоанатомические изменения при тугоподвижности отмечались обычно в периартикулярных тканях. Клиническая картина при тугоподвижности выражалась в нарушении функции пальцев — нет полного разгибания, сгибания, смыкания, разведения и противопоставления; в пальцах отсутствовала сила, ловкость и координация движений, вследствие чего становился затруднительным, а иногда и вовсе невозможным тот или иной вид захвата.

В основе тугоподвижности пальцев кисти лежит местный отек и утрата эластичности в сумочно-связочном и скользящем суставном аппарате кисти. Отек возникал в результате травмы, нанесенной снарядом, а также вследствие инфекции, даже клинически не проявляющейся, вынужденного положения кисти, отсутствия функции и других причин, вызывающих расстройство в рецепторном аппарате (чрезмерное охлаждение, продолжительные и частые горячие ванны, сдавление тканей и т. п.).

Следует отметить, что наибольшие расстройства функции кисти всегда наблюдались в пястно-фаланговых сочленениях. В большинстве случаев тугоподвижными становились сочленения пораженного пальца, но иногда наблюдалось ограничение подвижности и соседних пальцев, изредка захватывавшее и всю кисть. В таких случаях одновременно с тугоподвижностью были обычно и симптомы трофоневроза.

Локализация ранения мало сказывалась на частоте этого осложнения, но чем проксимальнее ранение, тем больше отмечалось расстройство функции. Тугоподвижность в лучезапястном сочленении почти неизбежно влекла за собой и функциональную недостаточность пальцев, а ранения дистальных отделов кисти реже отражались на функции и лучезапястного сустава. Согласно данным опыта Великой Отечественной войны, нет никаких оснований искать причину тугоподвижности в транспортной иммобилизации, так как у 58,6% раненных в кисть при этом осложнении вовсе не было транспортной иммобилизации, а 50,3% и лечение закончили без фиксации кисти. Следует особо подчеркнуть, что отсутствие иммобилизации, побуждая раненых щадить руку, служит одним из моментов, предрасполагающих к развитию тугоподвижности; по данным Великой Отечественной войны, у 53,6% раненных в кисть при этом осложнении иммобилизация вообще не применялась. Это подтверждается статистическими данными за все годы войны: так, в первый год войны тугоподвижность составляла 36,9, во второй — 24,8, в третий — 23,3, в четвертый — 15,0 (в процентах к итогу).

Чем совершеннее становилось лечение раненных в кисть, тем реже наблюдалась тугоподвижность.

Тугоподвижность сочленений кисти легче предупредить, чем лечить. Более подробно этот вопрос будет освещен в разделе комплексных методов лечения, так как в большинстве случаев раненные в кисть при тугоподвижности пользовались физиотерапией и лечебной физкультурой;

медикаментозное лечение проводилось в 8,0% случаев, оперативное — в 2,5%, лечебная физкультура — в 14,7%, физиотерапия — в 5,9%, операция и лечебная физкультура — в 5,2%, операции и физиотерапия — в 2,4%, лечебная физкультура, физиотерапия и операции — в 18,9%, лечебная физкультура и физиотерапия — в 45,0%, вид лечения не установлен — в 0,4% случаев.

Помимо комплексного функционального лечения, огромное значение в устранении тугоподвижности играли два фактора — своевременное устранение боли и воспитание воли у раненого.

Немногие раненные в кисть, у которых развивалась тугоподвижность, заканчивали лечение в первый месяц после ранения: большинство находилось в госпиталях более 2 месяцев и заканчивало лечение в эвакуационных госпиталях фронта и тыла; до 30 дней лечилось 11,2% раненных, от 31 до 60 дней — 33,8%, 61 и более дней — 54,7%; срок лечения не установлен — 0,3%.

Комплексный метод лечения с целеустремленностью раненных на быстрое излечение давал весьма благоприятные результаты, лишь у 7,2% раненных с этим осложнением функция кисти не восстановилась.

Правда, у многих (67,6%) к моменту выписки из госпиталя подвижность в сочленении того или иного пальца была ограничена, но в такой степени, которая уже не нарушала боеспособности раненого.

Вопрос об осложнении огнестрельных ранений кисти тугоподвижностью сочленений впервые детально освещается на основе большого опыта. Его нельзя считать еще вполне решенным в теоретическом отношении, но практические мероприятия уже оправданы жизнью. Профилактика этого осложнения та же, что и остеомиелита: очистка кожи, обработка раны, иммобилизация раненой кисти, своевременное устранение боли и лечебная физкультура.

Все прочие осложнения, наблюдавшиеся в различных соотношениях при ранениях кисти, рассматриваются в специальных главах.

Сопоставляя окончательные исходы у раненных в кисть при наличии или отсутствии осложнения в процессе течения ранения, можно ограничиться следующим фактом: из числа раненных, у которых имелись осложнения, полного клинического выздоровления не удалось достичь у 30,4%, а при отсутствии осложнений выздоровления не наступило только у 11,8%. Естественно, что большинство хирургов, лечивших раненных в кисть, первоочередной задачей считали профилактику осложнений.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОРТИРОВКИ, ЭВАКУАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ РАНЕННЫХ В КИСТЬ И ПАЛЬЦЫ

Основная идея сортировки и эвакуации раненных в кисть по назначению заключалась в том, чтобы в глубокий тыл направлять только тех раненных, которые в дальнейшем не могут быть возвращены в армию, остальных же лечить в госпиталях армейского и фронтового тыла.

В начале Великой Отечественной войны в лечении легко раненных были отдельные недостатки. Основным недостатком лечения раненных в кисть заключался в том, что эти раненные часто последовательно проходили все лечебные учреждения, стоявшие на пути их эвакуации, подвергаясь на каждом сортировке и перевязкам.

Так, в первый год войны раненные в кисть, прошедшие одно или два лечебных учреждения, составляли 6,6%, три — 19,6%, четыре — 26,9%, пять лечебных учреждений — 23,0%, шесть и более — 23,9%. Конечно, чем тяжелее было ранение, тем большее количество лечебных учреждений проходил раненный. Естественно, что это могло влиять на исходы у раненных в кисть, что и видно из табл. 47.

Таблица 47

Частота выздоровлений раненных в кисть в связи с характером повреждений и числом пройденных этапов (в процентах в пределах каждой группы раненных)

Характер повреждения	Количество лечебных учреждений				
	1 или 2	3	4	5	6
	Выздоровление				
Ограниченные	93,3	93,2	90,6	86,6	81,6
Обширные	65,8	64,2	48,1	47,7	41,1

Переломным этапом в лечении огнестрельных ранений кисти явился 1942 г. Лечение ранений кисти и пальцев было одним из программных вопросов этого года. На основании уже имевшегося опыта Главное военно-санитарное управление дало ряд принципиальных установок, из которых видно, что окончательную сортировку раненных в кисть надо

производить в МСБ с соответствующей документацией после хирургической обработки их и с последующим непосредственным направлением:

а) в армейские ГЛР — раненных в мягкие ткани без значительных разрушений (без повреждения сухожилий и нервов), а также с повреждением отдельных костей пальцев и кисти, не сопровождающихся смещением отломков;

б) во фронтовые ГЛР — раненных с повреждением одной или нескольких костей пальцев и кисти, не связанным с большими разрушениями и дефектами костей и суставов; раненные, которым необходима ампутация вследствие раздробления или размозжения отдельных пальцев, также должны направляться в ФГЛР, где производится ампутация и проводится последующее лечение до возвращения в часть;

в) в тыловые госпитали — раненных с множественными повреждениями костей пальцев, запястья и лучезапястного сустава, сопровождающихся смещением отломков, разрушением суставов, дефектами кости, нарушением целостности сухожилий и нервов, требующих длительного лечения (больше 3 месяцев), и раненных, у которых нельзя рассчитывать на восстановление функций пострадавшей конечности (отрыв трех-четырех пальцев кисти, а также одновременно первого и второго пальца правой кисти).

Были организованы специализированные госпитали для лечения раненных с тяжелыми повреждениями кисти и пальцев.

Последующий опыт позволил несколько уточнить вопрос об этапах лечения и установить, что в армейской и фронтовой базе должны лечиться раненные в кисть, большинство которых относилось к группе «Ограниченные повреждения кисти».

Первая помощь на поле боя оказывалась большинству раненных в кисть своевременно: в течение первого часа она была оказана в 94,6% случаев, от 1 до 3 часов — 3,6%, от 3 до 6 часов — 0,9% и позже 6 часов — 0,9%.

Практически сортировка начиналась уже на ПМП, где она сводилась к выделению потока легко раненных и производилась без снятия повязки и обследования раны. Только в периоды незначительной боевой активности на ПМП производили сортировку более точно: критерием оценки тяжести ранения в условиях работы ПМП служила способность сжатия кисти в кулак. Если такое движение раненный мог произвести без большой боли, если не имелось никаких воспалительных явлений, его направляли в АГЛР с отметкой об этом в карточке передового района и с указанием точного места дислокации АГЛР. Все остальные раненные в кисть считались более тяжелыми и их направляли на ДМП.

Первая врачебная помощь в большинстве случаев оказывалась на ПМП и ДМП. На ДМП после осмотра раны во время перевязки производилась окончательная медицинская сортировка раненных в кисть и решался вопрос о характере лечения, о необходимости первичной хирургической обработки.

ДМП для приема, сортировки и оказания первой помощи легко раненым выделял блок легко раненных. В этом блоке производилась первичная хирургическая обработка ранений кисти.

При наступлении на укрепленные рубежи противника, когда поток раненных очень велик, и при маневренном характере боевых операций на ДМП ограничивались лишь неотложной помощью, а именно:

а) проверяли введение противостолбнячной сыворотки, а иногда ее вводили;

б) останавливали кровотечение;

в) при наличии показаний производили иммобилизацию кисти.

Если фронт был стабилен, на ДМП производилась полная первичная хирургическая обработка раны кисти.

При первичной хирургической обработке на ДМП удаляли лишь те пальцы, которые представлялись нежизнеспособными и висели на узком кожном лоскуте. Решение вопроса об ампутации или экзартикуляции пальцев с повреждениями различного характера принималось только в ГЛР или в специализированном госпитале, где имелась возможность произвести всестороннее обследование и окончательно решить вопрос о жизнеспособности пальцев.

Необходимо подчеркнуть особое значение при ранениях кисти правильной документации на ДМП. Работа в ГЛР и в других последующих лечебных учреждениях значительно облегчалась, а качество хирургической помощи улучшалось, если раненые эвакуировались с ДМП с правильно оформленными историями болезни и карточками передового района. Во всяком случае, при медицинской документации требовалось указать диагноз ранения, характер оказанной хирургической помощи на ДМП и введение противостолбнячной сыворотки.

Иногда раненные в кисть попадали непосредственно в ХППГ (6,7%).

После первичной хирургической обработки на ДМП раненных в кисть направляли на следующий этап организованными командами, с выделением старшин команды.

Этапы, на которые направляли с ДМП раненных в кисть, были следующие:

1. Армейские госпитали для лечения легко раненных и больных (АГЛР), куда направляли раненых с ограниченными несложненными ранениями кисти.

2. Фронтовые госпитали для лечения легко раненных и больных (ФГЛР), куда направляли раненых с ограниченными несложненными и осложненными ранениями кисти.

3. Специализированные госпитали для лечения ранений кисти, куда направляли всех остальных раненных в кисть. На тех фронтах, где не имелось таких специализированных госпиталей, указанные выше группы раненных направляли во фронтовые эвакуогоспитали, откуда в известном количестве эвакуировали в глубокий тыл.

Раненные из группы «Ограниченные несложненные ранения кисти», которые лечились при МСБ, находились в непосредственной близости от ДМП, обычно в ближайшем селе, сбоку или сзади от ДМП. Дислокация впереди ДМП, как правило, себя не оправдывала, так как в этих случаях там лечилось большое количество непрофильных тяжело раненных. Эти раненные при передислокации МСБ передвигались вместе с ним. При этом в первые годы войны ДМП передавал раненых ближайшему госпиталю, остававшемуся на месте; в последние же два года войны эти раненные передвигались вперед вместе с МСБ. В некоторых случаях, особенно в период активной обороны и незначительных наступательных боев, количество легко раненных, лечившихся при МСБ, могло увеличиваться в два раза, а в исключительных случаях — даже в пять раз.

Обычно здесь находились раненные с предполагаемым сроком лечения до 10 дней. Только иногда (в период затишья боевых операций на

фронте) разрешалось лечить раненых при МСБ со сроком лечения до 20 дней.

К категории раненых, лечившихся при МСБ, обычно относились наиболее легко раненые из группы «Ограниченные неосложненные ранения кисти», в первую очередь раненые с небольшими касательными ранениями кожных покровов кисти, не вызывавшими функциональных расстройств.

Однако на ряде фронтов раненные в кисть вовсе не находились при МСБ. Это заслуживает внимания, так как ранения кисти, даже при повреждении только мягких тканей, могут дать серьезные осложнения. Помимо того, для лечения этих раненых в войсковом районе не было подходящих условий. Раненые же с повреждениями, не простиравшимися глубже подкожной клетчатки, в подавляющем большинстве оставались при части и на ДМП не попадали. Таким образом, лечение легко раненых при МСБ, будучи ценным начинанием, по существу не должно распространяться на всех раненных в кисть.

Правильность этого положения подтверждает опыт Великой Отечественной войны: функциональные исходы у раненных в кисть, лечившихся при МСБ, хуже, чем у раненных в кисть, лечившихся в ГЛР, хотя в ГЛР осложненных ранений кисти было гораздо больше. Сравнение функциональных исходов у раненных в кисть, лечившихся при МСБ и в ГЛР, дает табл. 48.

Таблица 48

**Функциональные исходы у раненных в кисть,
лечившихся при МСБ и в ГЛР
(в процентах)**

	Функция кисти	
	восстанови- лась	не восстано- вилась
МСБ.....	90,7	9,3
ГЛР.....	95,7	4,3

Подвижность МСБ и характер самих ранений накладывали отпечаток на методы лечения, применявшиеся здесь: редкие перевязки, повязки с гипертоническим раствором поваренной соли или с индифферентными мазями, максимальная замена повязок наклейками.

Функциональная терапия применялась недостаточно широко. Лечебная физкультура носила главным образом характер общефизиологического воздействия, так как обычно у раненых функции кисти не были нарушены или эти нарушения были очень незначительны. Лечебная физкультура начиналась очень рано и включала утреннюю гигиеническую гимнастику, одну групповую процедуру лечебной гимнастики в течение дня и занятие по физической подготовке.

Кроме того, раненые в свободное от процедур время принимали участие в хозяйственных работах, и этот труд дополнял общефизиологическое воздействие основных видов функционального лечения.

Основной поток раненных в кисть направлялся, как было сказано, из ДМП в госпитали для лечения легко раненых.

Перед этими госпиталями были поставлены следующие задачи:

1. Обеспечить раннюю квалифицированную помощь значительному количеству не пугавшихся в особом уходе легко раненных в кисть с повреждениями, не представлявшими опасности для жизни. Такая ранняя помощь должна была избавить легко раненных в кисть от ненужной и вредной при этих повреждениях длительной эвакуации в тыл.

2. Установить четкую организацию всей работы госпиталя и обязательно проведение комплексного лечения как единственного метода, обеспечивающего не только быстрое заживление раны, но и быстрое восстановление боеспособности раненого.

3. Пользуясь хорошим общим состоянием этих раненых, сочетать лечебный процесс с боевой, физической и политической подготовкой, чтобы быстро вернуть в строй этих раненых не только выздоровевшими, физически полноценными, но и повысившими свою боевую подготовку и идейный уровень.

В соответствии с такими задачами большинство раненых находилось в этих госпиталях в условиях казарменного размещения и строевого внутреннего распорядка.

Предпосылкой, облегчавшей выполнение этих задач, являлась тщательная внутригоспитальная сортировка:

а) в медицинские отделения раненых направляли соответственно локализации ранения и характеру повреждения тканей;

б) внутри медицинских отделений раненых распределяли по строевым подразделениям (взводам) в зависимости от состояния.

Кроме того, наличие четкого расписания для каждого медицинского отделения и для каждого взвода облегчало весь сложный процесс работы в ГЛР. В этих расписаниях было предусмотрено время для хирургических операций и перевязок, для других элементов комплексного лечения, для гигиенических процедур, для боевой и физической подготовки, для политических занятий, для культурно-массовых мероприятий.

Только при такой четкой организации работы ГЛР становился важнейшим военно-медицинским учреждением, обеспечивавшим войска полноценным пополнением.

Работа ГЛР была сложна. Это объяснялось: 1) обслуживанием большого количества раненых, зачастую превышавшего штатное число коек; 2) необходимостью выписывать раненых в часть в максимально короткие сроки, что требовало квалифицированного комплексного лечения и тщательного наблюдения за ходом лечения; 3) размещением ГЛР нередко в помещениях, которые необходимо было всякий раз готовить для работы силами самого госпиталя, и 4) частой передислокацией ГЛР в связи с изменением боевой обстановки.

По указанию Главного военно-санитарного управления Красной Армии создано было два типа ГЛР: дислоцировавшихся в армейском районе (АГЛР) и дислоцировавшихся во фронтовом районе (ФГЛР).

Необходимо указать, что зачастую оба типа ГЛР менялись местами, особенно в тех случаях, когда фронт двигался вперед, так как ГЛР двигались за фронтом «перекатами»: зачастую ФГЛР дислоцировался в 40—60 км от переднего края, а АГЛР отставал от передовых частей на 100 и более километров, будучи заполнен только что поступившими ранеными. Вот почему оба типа ГЛР должны были быть готовы работать в различных условиях боевой обстановки.

Следует, однако, отметить, что ГЛР только тогда выполняли полностью свою роль, когда были расположены близко от линии фронта.

На таком расположении ГЛР настаивало Главное военно-санитарное управление Красной Армии, указывая, что «АГЛР должны дислоцироваться на расстоянии максимум 40—50 км от переднего края, чтобы раненые могли на другой же день после ранения поступать на лечение с попутным транспортом».

Это обеспечит нормальную работу ГЛР, их использование по назначению и быстрое возвращение легко раненых в строй, уменьшит инвалидность среди раненых».

Эти указания о значении сроков поступления раненых в ГЛР могут быть подтверждены и материалами, взятыми из группы ФГЛР N-ского фронта, где в 1943 г. было разработано 3 020 историй болезни раненных в кисть (Д. А. Винокуров и И. Я. Вирин).

Из табл. 49 видна явная зависимость продолжительности лечения от срока поступления раненого в ФГЛР.

Таблица 49

Продолжительность лечения раненных в кисть в зависимости от сроков их поступления в госпиталь

Раненные	Срок поступления раненых в госпиталь			
	в первые 3 дня	на 4—7-й день	на 8—13-й день	позже 13-го дня
	средняя продолжительность лечения (в днях)			
Раненные в мягкие ткани без повреждений сухожилий, нервов и сосудов	25,9	35,0	30,8	38,9
Раненные с повреждениями костей	48,3	50,4	50,6	61,5

Такова же, по данным тех же ФГЛР, и зависимость эффективности лечения от срока поступления в госпиталь. Среди раненых, поступивших в госпиталь на 4—7-й день после ранения, количество уволенных из армии было в пять раз больше, чем среди раненых, поступивших на излечение в первые 3 дня, а среди раненых, поступивших в госпиталь на 13-й день и позже, — почти в семнадцать раз.

В первый период своего существования ГЛР в случаях передислокации эвакуировали всех раненых в другой ГЛР или, что еще хуже, в ближайший эвакогоспиталь, остававшийся на месте. Такая эвакуация всегда ухудшала исходы и удлиняла сроки лечения, поэтому в последние два года войны ГЛР передислоцировались вместе с ранеными.

ГЛР делились на четыре медицинских отделений.

Первое хирургическое отделение (приемно-сортировочное) проводило прием и сортировку всех раненых и лечение тех из них, которые временно нуждались в постельном режиме.

Второе хирургическое отделение проводило лечение раненых с повреждением верхних конечностей и плечевого пояса. В этом отделении основ-

ной контингент составляли раненные в кисть и пальцы, поэтому второе отделение обычно называлось «кистевым».

Третье хирургическое отделение занималось лечением раненных с повреждением нижних конечностей и прочих частей тела (кроме верхних конечностей).

Четвертое отделение, терапевтическое, предназначалось для лечения больных и реконвалесцентов.

Количество коек в каждом отделении зачастую менялось в зависимости от состава поступавших в госпиталь раненных и больных.

Из большой группы раненных в кисть и пальцы в АГЛР направляли получивших как ограниченные неосложненные повреждения кисти, так и некоторые осложненные, например: раненных с отрывами и разможе-нием отдельных фаланг и отдельных пальцев кисти, кроме первых пальцев или II пальца на правой руке. Обычно длительность лечения в АГЛР составляла 30 дней, только в период затишья боевых операций на фронте, при наличии свободных коек в АГЛР, разрешалось задерживать раненных с предполагаемым сроком лечения до 45 дней. При напряженных же маневренных боях наступательного характера или подвижной обороне, связанной с частичными отходами, сроки лечения направляемых в АГЛР раненных сокращались до 15 дней. Это зависело от того, что тактическая обстановка, вызывая повторные передислокации лечебных учреждений, нарушала тем самым систему полного и окончательного комплексного лечения раненных в одном лечебном учреждении и приводила к вредной многоэтапности.

В ФГЛР направляли раненных с ограниченными неосложненными и осложненными повреждениями кисти.

Длительность лечения, обычно принятая для ФГЛР, составляла 60 дней. Однако в ФГЛР иногда направляли раненных со сроком лечения свыше 60 дней, если можно было заранее предположить, что они будут возвращены в часть. Такое удлинение сроков лечения в ФГЛР встречалось особенно часто на тех фронтах, где не имелось специализированных госпиталей для лечения повреждений кисти, что и естественно, так как раненные с повреждением кисти с большим успехом лечились в ФГЛР, чем в обычных хирургических госпиталях.

Большое значение имела сортировка раненных внутри медицинских отделений: однородный состав раненных во взводах позволял эффективно проводить лечение, правильно организовать режим, трудовые процессы, боевую и физическую подготовку: «Указания по организации работы в госпиталях для лечения легко раненных и больных» (изданные ГВСУ КА в 1942 г.) положили в основу распределения раненных по взводам условное деление на три периода, почему в каждом медицинском отделении и имелись взводы всех трех периодов.

Однако в ряде ГЛР во взводы различных периодов направляли раненных в кисть в зависимости от характера раны, степени болезненности и возможности самообслуживания:

1) во взводы первого периода направляли раненных с наличием болей в кисти, нуждавшихся в непрерывном наблюдении, и раненных, обслуживавших себя с большим трудом;

2) во взводы второго периода направляли раненных с непостоянными болями в кисти, неспособных полностью себя обслуживать, в отношении которых нет уверенности в отсутствии у них раневой инфекции;

3) во взводы третьего периода направляли раненных, полностью себя

обслуживавших, при отсутствии болей и каких-либо симптомов раневой инфекции.

Распределение раненных в кисть внутри взводов по строевым отделениям в различных ГЛР производилось по-разному; однако более приемлемым оказался принцип, основанный на функциональных возможностях раненого.

Необходимо подчеркнуть, что раненый должен быть принят именно в тот взвод и в то строевое отделение, которое было ему назначено врачом при переводе из приемно-сортировочного отделения в «кистевое». В противном случае ГЛР не может выполнять своих задач, так как внутри его основного строевого подразделения будут разнообразные раненные, что приведет к невозможности выполнения установленного режима всеми ранеными, а это сказывается на лечении, на порядках в отделении и на дисциплине.

Выполнение ГЛР его основной задачи затруднялось иногда поступлением в эти госпитали раненных, не соответствующих профилю госпиталя, что зависело от ряда причин:

а) от неправильной дислокации на расстоянии 100 км и более от переднего края; в этих случаях не было смысла посылать в АГЛР раненных в кисть, подлежащих лечению в армейском районе;

б) от плохой сортировки в СЭГ ГБА и ГБФ;

в) от вынужденной работы ГЛР в качестве обычного эвакуогоспиталя, что изредка имело место.

Не соответствующими профилю ГЛР считались также раненные в кисть, поступившие из эвакуогоспиталей для долечивания.

Иногда внутри госпиталя медицинские отделения заполнялись больными, не соответствующими их профилю. Это было в тех случаях, когда не удавалось одновременно развернуть все медицинские отделения.

Для того чтобы активно участвовать в отборе раненных и скорее разгрузить передовые этапы, ГЛР зачастую посылали группы своих работников во главе с врачом вперед на ДМП и ЭП. Перед ними ставилась задача отобрать для ГЛР раненных, соответствующих его профилю, и эвакуировать их «на себя» попутным транспортом.

С началом значительных боевых операций в первые сутки в ГЛР, как правило, начинали поступать почти исключительно раненные в кисть и другие «ходячие» раненые. Они поступали различным попутным транспортом, а иногда и пешком, раненные же в нижнюю конечность ожидали на ДМП и эвакуопунктах организованной отправки в ГЛР. Это заставляло врачей второго отделения с самого начала интенсивно работать; в тех случаях, когда такой характер поступления раненных предварительно не учитывался, это всегда вносило осложнения в работу госпиталя.

Организация комплексного лечения начиналась с момента приема в госпиталь раненого в кисть. В центральной перевязочной приемно-сортировочного отделения, куда после санитарной обработки поступал раненный в кисть, находились ведущий хирург, врачи второго отделения, врач лечебной физкультуры и врач-физиотерапевт. Раненый попадал на один из перевязочных столов, закрепленных за вторым отделением. Тотчас после ознакомления с раненым и установления диагноза лечащим врачом при консультации ведущего хирурга, врачей лечебной физкультуры и физиотерапевта определялась длительность лечения и намечался план его: способы первичной обработки, необходимость и характер опе-

ративного вмешательства и иммобилизации, содержание лечебной физкультуры, трудотерапии и физиотерапии.

Все эти данные подробно заносились лечащим врачом в историю болезни. Выполнение этого плана частично начиналось уже в приемно-сортировочном отделении, где раненый задерживался на 2—3 дня. За эти дни проводилось необходимое дополнительное обследование раненого (лабораторное, рентгенологическое и т. п.). Одновременно подготавливали обмундирование (дезинфицировали, стирали, чинили), которое раненый должен был получить при переходе во второе отделение.

В приемно-сортировочном отделении имелись палаты, закрепленные за ранеными второго отделения. Поэтому переход раненого из отделения в отделение не нарушал единства и цельности лечения: раненый лечился у того же врача, который его принял, первично обработал и, наконец, перевел в свое отделение.

Для того чтобы эта стройная система выдерживалась при поступлении большого количества раненых, госпитали предварительно должны были обеспечить выполнение следующих условий:

а) выделить для центральной перевязочной большое помещение и развернуть в нем 12—15 перевязочных столов, чтобы только раненные в кисть обрабатывались не менее чем на четырех столах;

б) организовать приемно-сортировочное отделение так, чтобы в случае необходимости оно могло вместить двойное по сравнению со штатом количество раненых.

Приемно-сортировочное отделение ГЛР предопределяло качество работы всего госпиталя. Отделение обеспечивало полную хирургическую обработку раненых, правильную сортировку их по медицинским отделениям госпиталя и отбор раненых, не подлежащих лечению в ГЛР, для перевода их в эвакуогоспитали.

Для комплексного лечения второе отделение обычно имело, кроме своей операционной и перевязочной, свой собственный кабинет лечебной физкультуры и мастерские для трудотерапии.

В комплексе методов лечения огнестрельных ранений кисти, наиболее широко применявшихся в ГЛР, ведущую роль играло своевременное хирургическое вмешательство и лечебная физкультура.

Основными хирургическими мероприятиями в ГЛР являлись:

1) мероприятия, предупреждающие осложнения (первичная обработка раны, разрезы, вскрытие затеков, удаление инородных тел, ампутации и экзартикуляции пальцев);

2) иммобилизация кисти и пальцев;

3) мероприятия, способствующие закрытию раны (швы, пересадки, стягивающие повязки, вторичные иссечения ран с окружающей рубцовой тканью, пластика);

4) лечение остеомиелитов.

Хирургическое лечение раненных в кисть в ГЛР иногда приходилось начинать с первичной хирургической обработки. Это объясняется тем, что в связи с большими потоками раненых некоторым из раненных в кисть не производилась первичная хирургическая обработка ран на ДМП или в ХМПГ первой линии. По данным Великой Отечественной войны, первичная хирургическая обработка в различного типа ГЛР была оказана 2,2% всех раненных в кисть.

Лечебная физкультура начиналась уже в приемно-сортировочном отделении. Так как там находились наиболее тяжело раненные, временно нуж-

дававшиеся в постельном режиме, лечебная физкультура у них проводилась в виде утренней гигиенической гимнастики и процедур лечебной гимнастики. Последняя проводилась индивидуально с каждым раненым или с небольшими группами однородных раненых.

Наиболее широко лечебная физкультура применялась во втором медицинском отделении в виде гигиенической гимнастики, уроков физической подготовки, тренировочных прогулок, строевых занятий и различных спортивно-массовых мероприятий.

Таким образом, содержание работы ГЛР, которое сложилось к концу войны, заключалось в следующем.

В АГЛР должны проводиться: 1) рентгенография большинства нуждающихся в ней раненных в кисть, 2) первичная хирургическая обработка раны, 3) все методы современного комплексного лечения, в том числе операции закрытия раны. Такая постановка работы должна обеспечить возвращение в строй всех раненных, закончивших лечение в АГЛР.

В ФГЛР должна проводиться: 1) рентгенография всех нуждающихся в ней раненных в кисть, 2) первичная отсроченная и поздняя хирургическая обработка раны, 3) все методы современного комплексного лечения, в том числе операции закрытия раны. Такая постановка работы должна обеспечить возвращение всех раненных в строевые и нестроевые части фронта.

Сложность и многосторонность работы ГЛР обеспечивались наличием в штате этих госпиталей работников различных специальностей.

Хирургической работой руководил ведущий хирург госпиталя, который обычно был одновременно и начальником приемно-сортировочного отделения. В каждом из остальных хирургических отделений имелся начальник и по два ординатора.

Так как раненные в кисть составляли для ГЛР наиболее сложную группу раненных, то второму отделению ГЛР всегда уделялось наибольшее внимание и в это отделение назначали самых опытных врачей.

Функциональные методы лечения проводил врач по лечебной физкультуре с тремя методистами и врач-физиотерапевт с группой медицинских сестер.

Строевые занятия вели три строевых офицера, которые являлись помощниками начальников медицинских отделений по строевой части, причем обычно на одного из них возлагалось руководство всей работой в госпитале по боевой и строевой подготовке раненных.

Политическую работу проводил заместитель начальника госпиталя по политчасти и три политрука.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что ГЛР полностью выполнили свою задачу — вернуть максимальное количество раненных в часть. Это видно из табл. 50, в которой сравниваются функциональные исходы у раненных в кисть, лечившихся в ГЛР, по отношению к исходам у всех раненных в кисть.

Из опыта Великой Отечественной войны известно, что не все раненные в кисть лечились в ГЛР. Наряду с последними, организовывались специальные госпитали для раненных в кисть или специальные отделения в эвакогоспиталях фронта и тыла.

Специализированные госпитали для лечения раненных в кисть создавались во фронтовом и глубоком тылу.

В специализированных госпиталях лечили раненных в кисть с обширными повреждениями и с разрушениями кисти обычно со сроками лечения

свыше 3 месяцев, а также тех раненых с ограниченными повреждениями, которые по тем или иным причинам не закончили лечения в ГЛР.

Таблица 50
Функциональные исходы у раненных в кисть (в процентах)

Раненные	Функция кисти	
	восстано- вилась	не восстано- вилась
Раненные, лечившиеся в ГЛР ..	95,7	4,3
Все раненные в кисть	82,8	17,2

Внутри этих госпиталей раненные в кисть распределялись следующим образом: большее число отделений было предоставлено раненым с обширными повреждениями, меньшее — раненым с разрушениями кисти. Отдельно концентрировались раненные, поступившие по поводу гнойной инфекции кисти и последствий ранений. Такая тщательная внутригоспитальная сортировка давала возможность сосредоточить внимание всего персонала отделения на определенном виде повреждений.

Этому придавалось особое значение, так как обычно персонал раньше был мало знаком с лечением ранений кисти. Кроме того, такая узкая специализация отделений позволяла рано распознавать развившиеся осложнения, облегчала контроль за сроками пребывания раненных в госпитале и упрощала эвакуацию их.

Сложность работы этих госпиталей связана с быстрой оборачиваемостью госпитальных коек, что зависело от кратких сроков лечения и массовых поступлений раненных.

Эти трудности преодолевали, с одной стороны, путем расширения перевязочных и организации специальных гипсовых, а с другой — проведением хирургической обработки основной массы вновь поступивших раненных непосредственно в отделениях силами персонала этих отделений.

Одним из средств, способствовавших широкому применению комплексного лечения, явилась организация больших отделений лечебной физкультуры и физиотерапии.

Многие специализированные госпитали имели свои лагерные отделения, приближающиеся по режиму к ГЛР; в них лечились выздоравливающие раненные. В этих отделениях, где особенно широко применялась лечебная физическая культура и трудотерапия, раненные скорее включались в трудовую деятельность и возвращались в часть.

Несмотря на то, что в специализированные госпитали направляли получивших наиболее тяжелые ранения кисти, у 76,9% всех лечившихся в этих госпиталях раненные функции кисти восстановились.

Однако создание одного специализированного госпиталя на фронте не всегда решало вопрос о полном обслуживании тяжело раненных в кисть, так как один госпиталь не мог обеспечить все эвакуационные направления фронта и тяжело раненные в кисть зачастую в связи с этим попадали в обычные эвакуогоспитали.

Опыт Великой Отечественной войны подтвердил, что на каждом фронте должен иметься по крайней мере один специализированный госпи-

тазь для лечения ранений кисти, а на каждом эвакуационном направлении хотя бы одно специализированное отделение в обычных эвакуогоспиталях.

ТРАНСПОРТНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ

Транспортная иммобилизация

Вопросы транспортной иммобилизации при ранениях кисти от начала и до конца Великой Отечественной войны привлекали к себе большое внимание. Это происходило не потому, что не было достигнуто единства взглядов, а потому, что требования, предъявлявшиеся к иммобилизации кисти, на практике оказывались невыполнимыми. В 1941 г. в «Указаниях по военно-полевой хирургии» были четко сформулированы правила шинирования раненных в кисть. «При локализации повреждения в области нижнего конца предплечья, лучезапястного сустава, кисти и пальцев иммобилизация производится при помощи крамеровских или сетчатых шин, изогнутых в виде жолоба. Кисти придают положение небольшого сгибания в тыльную и ульнарную сторону: в ладонь большому вкладывают плотный комок ваты, обмотанный марлей, кисть и пальцы фиксируют в положении сжатого кулака. В таком положении с ладонной стороны прибинтовывают шину от конца пальцев до локтевого сгиба. Концы пальцев должны быть открыты для наблюдения за кровообращением». В последующие годы в инструкциях, в указаниях Главного военно-санитарного управления и в работах отдельных авторов лишь с небольшими добавлениями рекомендовалось проводить этот же принцип. Однако опыт Великой Отечественной войны показал, что до оказания врачебной помощи раненные в кисть, за исключением имевших разрушения и наиболее обширные тяжелые повреждения, как правило, шинированы не были.

При наступательных боевых операциях и маневренной обороне против этого можно было не возражать. Нет оснований настаивать на транспортной иммобилизации у большинства раненных в кисть, так как они быстро доходят до того или иного лечебного учреждения, и время между первой врачебной и хирургической помощью исчисляется часами, а не днями.

Но едва ли можно считать правильным, что больше половины раненных в запястье и имевших сочетанные повреждения было оставлено после первичной хирургической обработки без иммобилизации (табл. 51).

Таблица 51

Частота иммобилизации кисти после первичной хирургической обработки
(в процентах)

Раненные в кисть	Локализация				Всего
	пальцы	пять	запястье	сочетанные ранения	
Без иммобилизации	71,4	61,5	40,6	49,4	69,9
С иммобилизацией	28,6	38,5	59,4	50,6	30,1
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

По данным З. М. Цура, 53,0% раненных в кисть поступили во фронтową госпитальную базу также без иммобилизации; в 1941 и 1942 гг. этот процент доходил до 75,0, а в 1944 г. снизился до 20,0. Наиболее распространенной на этом фронте была фиксация кисти на фанерной шине (40,0%).

Желая упростить и ускорить процесс транспортного шинирования, многие хирурги изготавливали импровизированные шины для кисти, но все они были основаны на одном принципе — придать кисти функционально выгодное положение.

Например, И. А. Энтин рекомендовал заготавливать чурки, В. М. Воропцов — ватно-марлевые шины, В. А. Гусынин — барабанную шину, Д. А. Семенов — видоизмененную шину И. А. Полиевктова, С. М. Векслер — деревянную шину с подвижным полушаром для захвата и др.

На отдельных фронтах заготавливали ладонные гипсовые лонгеты для транспорта, моделируя их на здоровой руке, и отправляли в войсковой район. Стандартные гипсовые лонгеты, конечно, удобнее, чем лубки, но и они пригодны только для транспорта и не отвечают лечебным задачам.

Нельзя считать правильным и то положение, что наибольший процент раненных, иммобилизированных после хирургической помощи, в подавляющем большинстве был шинирован лубками (табл. 52).

Таблица 52

Вид иммобилизации кисти после оказания хирургической помощи в зависимости от локализации ранения (в процентах по отношению к шинированным)

Локализация	Вид иммобилизации			Итого
	шины деревянные	шины Крамера и сетчатые	шины гипсовые	
Пальцы	66,0	7,1	26,9	100,0
Пясть	63,9	10,3	25,8	100,0
Запястье	51,6	32,3	16,1	100,0
Сочетанные ранения	56,3	19,5	24,2	100,0
Всего...	61,2	13,5	25,3	100,0

Опыт Ленинградского фронта показал, что не 16,1% среди раненных в запястье и не 24,2% (табл. 52) из получивших сочетанные ранения кисти, а большинство имевших такие поражения нуждалось в наложении гипсовой лонгеты вместо деревянной шины (табл. 53).

Нельзя не отметить, что деревянные шины у половины раненных в кисть (из числа иммобилизированных) применялись не только на этапах армейского и фронтового тыла: нередко раненные уезжали с ними и из стационарных учреждений.

Заслуживает внимания также и тот факт, что только в единичных картах и историях болезни отмечено, что раненая рука уложена на косынку или в кисть вложен ватно-марлевый шар; вероятно, это почти всегда имело место, т. е. само собой подразумевалось, а потому и не документировалось.

Таким образом, анализ данных, касающихся транспортной иммобилизации у раненных в кисть в Великую Отечественную войну, показы-

Таблица 53

Вид иммобилизации кисти после оказания хирургической помощи в различных лечебных учреждениях (в процентах по отношению к шинированным)

Лечебные учреждения	Вид иммобилизации			Итого
	шины деревянные	шины Крамера и сетчатые	шины гипсовые	
ДМП	16,1	9,8	74,1	100,0
ХППГ	9,9	39,1	51,0	100,0
ГЛР	13,2	63,2	23,6	100,0
ЭГ и СЭГ	8,5	65,3	26,2	100,0
В среднем при всех ранениях . .	13,5	25,3	61,2	100,0

вает, что после оказания хирургической помощи большой процент этих раненых не был шинирован в войсковом районе, а иммобилизация гипсовой лонгетой не получила широкого применения.

Лечебная иммобилизация

Методы лечебной иммобилизации при ранениях кисти во время Великой Отечественной войны многократно обсуждались, причем принципиальные установки менялись. Это зависело, с одной стороны, от того, что не было единой классификации ранений кисти, с другой — от того, что функциональный метод лечения вначале противопоставлялся иммобилизации.

Изучение материалов, относящихся к лечебной иммобилизации, позволяет прежде всего констатировать, что 55,5% раненных в кисть лечились без иммобилизации. Этот процент высок. Он говорит о том, что иммобилизацией не были охвачены все раненные с нарушением целостности костей.

Конечно, не все переломы костей кисти требуют иммобилизации, но немало было ранений мягких тканей, при которых, несомненно, показана фиксация кисти.

По данным специализированных госпиталей ФЭП Ленинградского фронта, в процессе лечения иммобилизация тем или иным видом повязок применялась у 78,2% раненных в кисть, и только у 21,8% лечение проведено без иммобилизации.

Продолжительность иммобилизации при ранениях кисти, по материалам Великой Отечественной войны, колебалась от 2 дней до 2 месяцев, составляя в среднем всего 7,5 дня. Это видно из следующих данных:

	%
Иммобилизация не применялась	55,5
Однократная иммобилизация до 10 дней	1,9
» » 11—20 »	2,9
» » 21—30 »	2,4
» » 31—60 »	1,0
» » более 60 дней	0,2
Множественная иммобилизация до 14 дней	0,5
» » 15—30 »	1,0
» » более 30 »	1,9
Не установлено	32,7

В специализированных госпиталях Ленинграда средняя продолжительность иммобилизации оказалась почти вдвое больше — 13,7 дня.

Таковы данные, на основании которых можно полагать, что в процессе лечения раненных в кисть метод иммобилизации применялся в ограниченном количестве случаев, притом кратковременно. Сопоставить зависимость функциональных методов от продолжительности лечения с иммобилизацией и без таковой по опыту Великой Отечественной войны невозможно, так как иммобилизация применялась при наиболее тяжелых повреждениях и была слишком разнообразна по сроку, объему и качеству.

Отчасти этот пробел восполняют данные Б. Б. Липского о применении транспортной иммобилизации, доложенные на VI пленуме ученого медицинского совета при начальнике ГВСУ КА еще в 1942 г. (табл. 54), из которых следует, что чем раньше была осуществлена иммобилизация, тем скорее наступало выздоровление и тем вероятнее было восстановление функции.

Таблица 54

**Влияние иммобилизации на длительность и исход лечения
(по данным Б. Б. Липского)**

Сроки наложения иммобилизации после ранения (в днях)	Процент к общему количеству раненых данной группы	Средняя продолжительность лечения в днях	Процент полного восстановления функции
Кисть с повреждением костей			
2—5	42,5	43,7	33,3
6—10	35,4	44,1	21,0
11—20	16,4	34,5	25,0
Более 20	5,7	53,2	25,0
Пальцы с повреждением костей			
1—5	44,2	48,8	18,5
6—10	36,7	44,4	14,8
11—20	14,3	43,0	14,3
Более 20	4,8	56,7	0

По данным Б. Б. Липского, в ГЛР иммобилизация в процессе лечения при переломах костей кисти была применена всего в 30,0% случаев, при переломах фаланг — в 36,3%. Он указывал, что процент иммобилизации непрерывно возрастал: в августе — сентябре 1941 г. было иммобилизировано только 13,0—15,0% переломов; за октябрь — декабрь 1941 г. — 25,0—27,0%, в январе — июне 1942 г. — 75,0—80,0%.

По мере накопления опыта и внедрения единых методов лечения улучшался и характер иммобилизации; фанерные и картонные шины заменялись гипсовыми лонгетами.

Если рассматривать лечебную иммобилизацию в зависимости от локализации ранения (табл. 55), то оказывается, что чем проксимальнее было повреждение, тем чаще применялась гипсовая фиксирующая повязка. О правильной тактике хирургов свидетельствует более частое применение глухой гипсовой повязки по сравнению с другими видами иммобилизации у раненных в запястье.

Таблица 55

Вид лечебной иммобилизации при ранении кисти в зависимости от локализации
(в процентах)

Иммобилизация	Локализация				Всего
	пальцы	ясть	запястье	сочетанные	
Иммобилизация:					
не производилась	67,1	54,4	11,9	41,9	55,5
производилась	32,9	45,6	85,1	58,1	44,5
Из числа раненых с иммобилизацией:					
гипсовая лонгета	65,5	72,5	45,3	66,0	67,8
глухая гипсовая повязка	9,2	13,1	53,5	24,3	16,7
прочие способы	25,3	14,4	1,2	9,7	15,5
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Остается неясным, почему у 41,9% раненых, имевших сочетанные ранения, даже в процессе лечения не была применена иммобилизация.

Этот вопрос остался неразрешенным и после анализа данных об иммобилизации в зависимости от характера повреждения тканей кисти (табл. 57).

Таблица 56

Вид лечебной иммобилизации при ранении кисти в зависимости от характера повреждения тканей (в процентах)

Иммобилизация	Характер повреждения				
	мягкие ткани	внесуставные переломы	внутрисуставные переломы	отрывы кисти и пальцев	смешанные ранения
Иммобилизация:					
не производилась	84,2	45,3	31,8	69,0	45,3
производилась	15,8	54,7	68,2	31,0	54,7
Из числа раненых с иммобилизацией:					
гипсовая лонгета	69,8	69,7	61,8	75,6	72,2
глухая гипсовая повязка	8,8	13,0	25,4	9,8	14,6
прочие способы	21,4	17,3	12,8	14,6	13,2
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Здесь мы видим, что совершенно логично хирурги применяли прежде всего глухую гипсовую повязку при внутрисуставных переломах, смешанных ранениях и внесуставных повреждениях костей.

Иммобилизация кисти в процессе лечения производилась посредством гипсовых лонгет, глухой гипсовой повязки и другими способами (на ватно-марлевом комке, деревянной и металлической шине и пр.). Наимень-

шее распространение нашел метод вытяжения, а наибольшее — иммобилизация гипсовыми лонгетами.

Эластическое вытяжение за палец производилось чаще на шине Белера, реже на других. Стремление сочетать вытяжение с активными движениями побудило И. Я. Вирину рекомендовать свою конструкцию шины (рис. 23), которая с успехом применялась им и сотрудниками ФГДР.

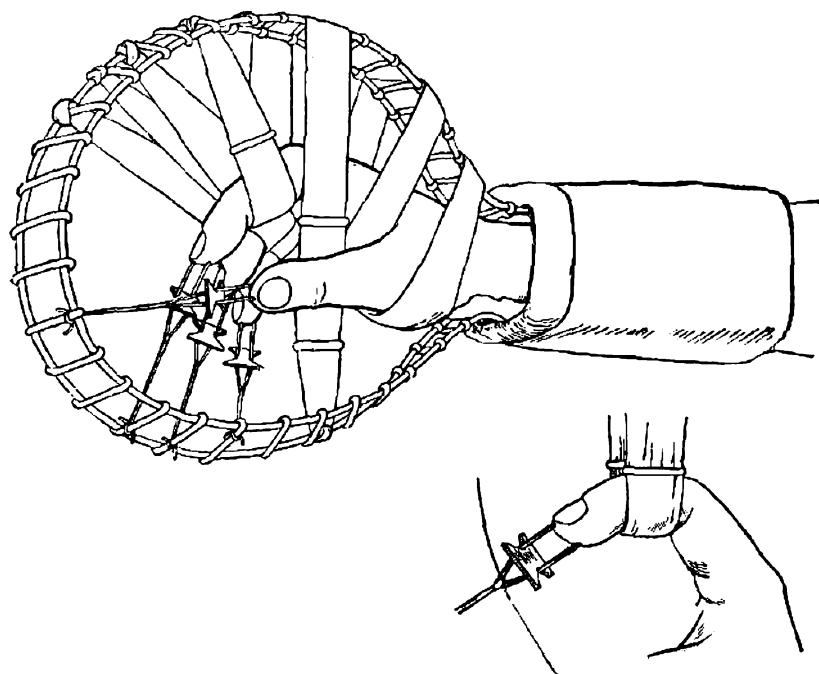


Рис. 23. Схема эластического вытяжения на шине Вирина.

И. Б. Кузнецов предложил осуществлять вытяжение на железном «салфеточном кольце». Однако, как уже было указано выше, метод вытяжения в Великую Отечественную войну не нашел распространения; хирурги не находили к нему достаточных показаний; к тому же вытяжение часто больше тяготило раненых, чем само повреждение кисти.

А. Иммобилизация глухой гипсовой повязкой

В Великую Отечественную войну глухая гипсовая повязка при лечении огнестрельных ранений вообще, несомненно, была одним из ведущих методов иммобилизации. Однако при лечении раненных в кисть она заняла довольно скромное место; среди методов лечебной иммобилизации при ранении кисти на ее долю падает всего 16,7%.

Применение глухой гипсовой повязки у раненных в кисть многим казалось не только несовместимым с функционально-комплексным лечением, но даже противопоказанным (В. В. Гориневская). Б. А. Петров, широко пропагандировавший и применявший глухую гипсовую повязку при огнестрельных переломах конечностей, в 1942 г. писал: «В лечении ранений пальцев ни ранняя, ни поздняя глухая гипсовая повязка не най-

дет себе применения». Но уже опыт первых лет войны показал, что раневой процесс кисти протекает по тем же законам, как и на других частях тела. В 1943 г. Б. А. Петров в своей работе «Глухая гипсовая повязка» занимает уже более правильную позицию и пишет: «При лечении ранений пальцев ранняя и поздняя глухая гипсовая повязка окажет большие услуги, если ею будет пользоваться искусный в гипсовании и заботливый врач».

По данным углубленной разработки материалов Великой Отечественной войны не удалось выяснить, как часто глухая гипсовая повязка

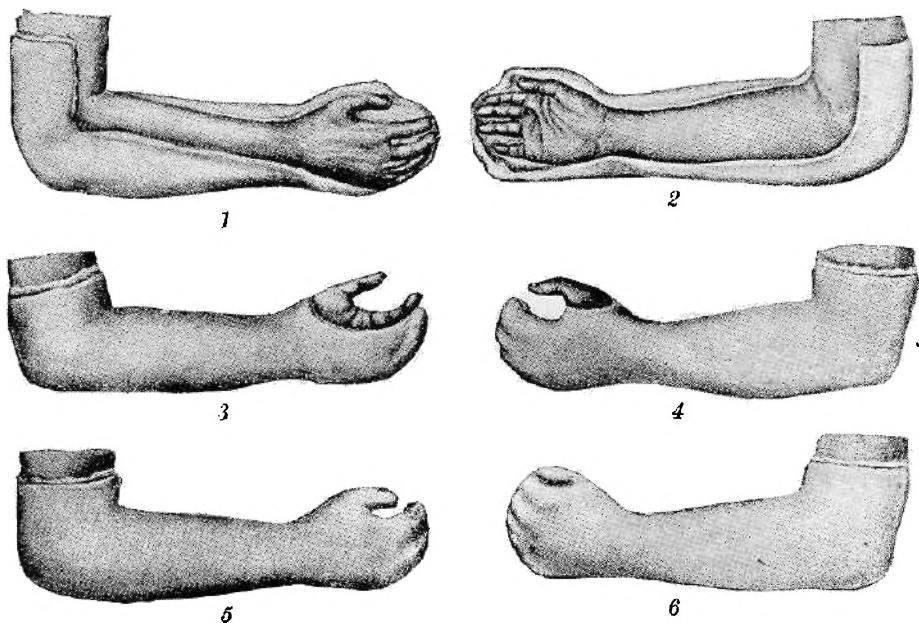


Рис. 24. Виды иммобилизации гипсовыми повязками при огнестрельных ранениях кисти.

1 — ладонная лонгета; 2 — тыльная лонгета; 3 — глухая гипсовая повязка на три пальца; 4 — глухая гипсовая повязка без фиксации большого пальца; 5 — глухая гипсовая повязка в среднем физиологическом положении; 6 — глухая гипсовая повязка с валиком.

фиксирует пальцы и как часто она захватывала локтевой сустав. Однако имеются данные, свидетельствующие о том, что она, как и следовало ожидать, применялась при наиболее тяжелых ранениях кисти.

Повреждения пальцев и мягких тканей редко давали повод к наложению глухой гипсовой повязки: из раненных в пальцы лечилось с иммобилизацией только 9,2%, из пораженных в пясть — 13,1%; из раненных в запястье — уже 53,5% и 24,9% из имевших сочетанные повреждения, т. е. ранение нескольких отделов кисти (табл. 55).

Применение глухой гипсовой повязки в зависимости от характера повреждения тканей кисти было таково: при ранениях мягких тканей ее применяли в 8,8%, при внесуставных переломах — в 13,0%, при переломах внутрисуставных — в 25,4%, при отрыве частей кисти — в 9,8% и при комбинированных повреждениях — в 14,6% случаев (табл. 57).

Значительное применение при ранениях кисти имела глухая гипсовая повязка на Ленинградском фронте. Уже на 2-й конференции ФЭП Ленин-

градского фронта в феврале 1943 г., посвященной лечению огнестрельных ранений кисти, была исчерпывающе освещена роль глухой гипсовой повязки как основного метода лечения, устраняющего боль, предупреждающего развитие инфекции, тугоподвижности и контрактур (И. С. Кустов и В. И. Розов).

Таблица 57

Вид иммобилизации в процессе лечения и характер повреждения тканей у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Вид иммобилизации	Характер повреждения				
	мягкие ткани	внесуставные переломы	внутри-суставные переломы	отрывы кисти и пальцев	смешанные ранения
Гипсовая лонгета	69,8	69,7	61,8	75,6	72,2
Глухая гипсовая повязка . . .	8,8	13,0	25,4	9,8	14,6
Прочие	21,4	17,3	12,8	14,6	13,2
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

В то же время на основании большого и детально разработанного материала со всей убедительностью было доказано, что глухая гипсовая повязка при ранениях кисти не только не мешает, а, наоборот, дает возможность своевременно начать лечебную гимнастику. Размер гипсовой повязки и продолжительность ношения ее всегда индивидуализировались; чаще всего применялась лонгетноциркулярная гипсовая повязка, захватывающая кисть и предплечье (рис. 24) при правильном функциональном положении кисти и пальцев.

Б. Иммобилизация гипсовой лонгетой

В процессе лечения ранений кисти для иммобилизации чаще всего применялась гипсовая лонгета (67,8%). Особенно широко гипсовая лонгета применялась у раненных с ограниченными повреждениями, когда поврежден был один из пальцевых лучей. В гипсовую лонгету нередко для прочности включалась проволоочная шина Белера или специально изготовленные узкие шины Крамера.

По данным Великой Отечественной войны, иммобилизация гипсовой лонгетой в процессе лечения чаще всего применялась у раненных, имевших переломы пястных костей (табл. 55).

Принципы иммобилизации для раненных в кисть были точно сформулированы и их придерживалось большинство хирургов. В основном они сводились к следующим положениям:

- 1) пораженные пальцы фиксируются в функционально выгодном положении;
- 2) непораженные пальцы, если раневая инфекция не прогрессирует, остаются свободными для движения;
- 3) ладонная гипсовая лонгета у раненных в запястье не должна ограничивать сгибание пальцев в пястно-фаланговых суставах — она накладывается до дистальной ладонной складки;

4) при изолированных повреждениях пястных костей и фаланг лонгета накладывается на весь пальцевой луч;

5) для полной иммобилизации кисти фиксируется не только лучезапястное сочленение, но и предплечье;

6) при переломе костей гипсовая лонгета фиксирует пораженный отдел до образования костной мозоли, а при ранениях мягких тканей — до тех пор, пока раненый будет в состоянии сам удерживать кисть в любом положении;

7) перед наложением гипсовой лонгеты кожу дезинфицируют, рану обрабатывают и обеспечивают свободный отток отделяемого; сопоставляют отломки костей.

Кроме двух ведущих методов иммобилизации, для лечения ранений кисти у 15,5% применяли и другие виды фиксации. Чаще всего производилось укладывание пальцев на ватно-марлевый шар, вложенный в ладонь, реже — на деревянную шину. Эти виды иммобилизации, обычно кратковременной, как показал опыт Великой Отечественной войны, нашли применение при ограниченных ранениях пальцев и мягких тканей.

По материалам Великой Отечественной войны невозможно выявить преимущества лечения с иммобилизацией, так как она применялась главным образом при тяжелых осложненных ранениях кисти. Поэтому, сравнивая, например, продолжительность лечения в группе лечившихся с иммобилизацией и без таковой, можно прийти к неправильному заключению, что иммобилизация не только не давала преимуществ, но даже задерживала выздоровление.

Таким образом, большая часть вопросов транспортной и лечебной иммобилизации огнестрельных ранений кисти, не решенных в первую мировую войну 1914—1918 гг., была разрешена советскими хирургами.

Применение гипсовой повязки в Великую Отечественную войну при огнестрельных ранениях кисти оказалось наилучшим методом транспортной и лечебной иммобилизации. Так как в первые годы войны этот метод еще не был достаточно оценен и освоен, известная часть раненных в кисть лечилась без иммобилизации.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАНЕННЫХ В КИСТЬ

Во всех лечебных учреждениях, где оказывалась хирургическая помощь и проводилось лечение раненных в кисть, операционный блок являлся основным центром работы. Оснащение и оборудование его лишь немногим отличались от операционных госпиталей другого назначения. Эти специфические особенности были вписаны опытом Великой Отечественной войны; раньше о них не писали и в начале войны они не предусматривались. Вкратце эти особенности сводятся к следующему.

Прежде всего было установлено, что при обработке раны кисти, а также при том или ином вмешательстве на кисти в процессе лечения раненый должен находиться в лежачем, а не в сидячем положении. Операционные столы были простые деревянные, даже не разборные, покрытые масляной краской; на них клали войлочный матрац, обшитый клеенкой и покрытый простыней. К каждому столу был необходим приставной столик для руки; в некоторых ГЛР эти столики заменяли откидными досками, что менее удобно. На столик клали отдельную войлочную, об-

шитую клеенкой подушку, которую покрывали салфеткой или простыней. Чтобы придать руке более удобное положение, применялся клеенчатый мешок, наполненный песком, или деревянный клип, оббитый войлоком и клеенкой. Каждый стол освещался отдельной лампой с рефлектором на переносном штативе. К этому штативу при отсутствии электричества приспособляли лампы от аккумулятора или керосиновые. Для каждого операционного стола необходим был инструментальный столик, хотя бы самый простой, деревянный, и две табуретки — для хирурга и ассистента. Количество операционных столов зависело от мощности госпиталя, но меньше двух столов нельзя было иметь, так как на одном подготавливалось операционное поле и производилась анестезия, а на другом уже оперировал хирург — при этих условиях не было особенно большой задержки и перерыва в работе хирургов. Одна операционная сестра могла обслужить одновременно от четырех до шести хирургов, если для каждого из них заблаговременно приготавлился инструментальный стол, на который по ходу вмешательства сестра добавляла необходимое. В предоперационной сестра и санитарка мыли руки раненым, а врач (или обученная операционная сестра) уже в операционной готовил операционное поле и производил анестезию. При большом потоке раненых нужна была в операционной, кроме того, санитарка или санитар, следившие за чистотой и стерилизацией инструментария и накладывавшие под контролем хирурга гипсовую повязку после операции. При такой организации хирург обрабатывал в час в среднем от 2 до 6 раненых в кисть.

Успех операции на кисти обеспечивается «сверхсептикой» и малой травматичностью вмешательства. Опыт показал, что нельзя пренебрегать ни одним из принципов современной хирургии, нельзя упускать ни одной детали, специфичной для операции на кисти, — тогда они станут привычными и естественными для всего персонала. Весь персонал операционного блока работал, конечно, в стерильных халатах, в масках и по возможности в перчатках. Операционные обеспечивались стерилизованным бельем, инструментарием, перчатками, иглами, кетгутотом, конским волосом, перевязочными материалами и всегда были готовы к приему раненых. В операционном блоке для раненых в кисть необходимо более мелкое белье, чем при вмешательствах на других областях тела, причем простынь требуется меньше, а полотенце, салфеток, ветоши стерильной — больше.

Выявилась необходимость в особом инструментарии для операций на кисти. Во время войны хирургам при операции на кисти приходилось брать отдельные инструменты из ушных, глазных и других наборов (пила-ножовка малых размеров, щипцы Борхарда малых размеров, пинцеты типа глазных, долота типа ушных, зажимы Гольстедта, рашпили овальные малых размеров и т. п.), а иногда даже изготавливать их или приспособлять кустарным способом, так как общехирургический инструментарий груб, травмирует ткани и неудобен для вмешательства на кисти.

Обработка кожи кисти

Необходимо отметить большой сдвиг, который произошел по отношению к обработке кожи кисти. Общеизвестно, что микрофлора на коже кисти исключительно богата патогенными микробами. В боевой

обстановке неизбежно весьма значительное загрязнение рук. Ранящий снаряд может заносить в рану микробов не только вместе с кусочками земли, одежды и другими инородными телами, но и микробов, находящихся на коже. Вместе с тем при наличии на кисти множества борозд, складок, заворотов у ногтей достичь обеззараживания кожи кисти крайне трудно даже в клинической обстановке, что подтверждается многочисленными работами по подготовке рук хирурга.

Еще в первую мировую войну удаление грязи с рук интересовало многих хирургов, лечивших раненных в кисть. Н. С. Мокин (1916) отказался от мытья рук и рекомендовал применять для удаления грязи раствор мыла со скипидаром, предложенный П. А. Губаревым. Этот раствор «густо намазывается на окружность раны и на другой день бензином удаляется вместе с грязью. Остатки снимаются перекисью водорода. Только после очистки можно приступить к последующему лечению».

Метод «дезинфекции кожи» кисти в годы Великой Отечественной войны стал общепризнанным и широко применялся. В основу дезинфекции кожи кисти положен обычный метод подготовки рук хирурга к операции. При обширных повреждениях и разрушениях кисти раненому перед дезинфекцией вводили 1—2 см³ морфина; если условия позволяли, обработку производили в лежащем положении. Если пальцы были открыты, то, не снимая повязки, обрезали ногти и браншей пинцета или ногтечисткой очищали подногтевые пространства, затем руку намыливали обычным или жидким мылом от кончиков пальцев до локтя и медленно протирали щеткой палец за пальцем, пясть, запястье и предплечье. Нередко приходилось несколько раз намыливать и менять щетку, а иногда и просто соскабливать грязь. Сняв повязку и заменив щетку стерильной ветошью, смоченной в любом антисептическом растворе или кипяченой воде, покрывали мылом рану и снова всю кисть. Потом руку споласкивали кипяченой теплой водой, вытирали стерильным полотенцем, салфеткой или ветошью. На чистой руке каждый палец, каждую складку тщательно протирали спиртом или 0,25% раствором аммиака, или 7% водным раствором формалина, снова осушивали стерильной ветошью и всю кисть — от кончиков пальцев до локтя — смазывали 5% настойкой йода, после чего она считалась готовой для обработки. Опыт Великой Отечественной войны убедил в том, что эта трудоемкая, кропотливая «операция» абсолютно необходима, независимо от тяжести поражения и вида лечения. Сначала всю дезинфекцию кожи производили врачи, затем раненые с ограниченными повреждениями сами мыли руки мылом и щеткой под наблюдением сестры или опытной санитарки, раненым же с обширными повреждениями и разрушениями кисти дезинфекцию кожи производили медицинские сестры. Обмывание раны, осушивание и дубление кожи производили специально обученные этому сестры.

Обезболивание при операциях на кисти

При подавляющем большинстве операций на кисти применялось обезболивание и только у 5,8% из числа подвергшихся хирургической обработке они выполнялись без обезболивания; 4,2% операций в процессе лечения также были произведены без обезболивания (табл. 58).

Таблица 58

Обезболивание при ранении кисти
(в процентах к общему числу обезболиваний)

Вид вмешательства	Местное обезболивание				Наркоз		Прочие виды обезболивания
	инфильтрационное	циркулярное и футлярное	проводниковое	спинно-мозговое	ангальгический	наутри-венный	
При первичной обработке раны	66,7	1,6	0,4	—	30,1	0,5	0,7
При операциях в процессе лечения	79,4	1,3	0,2	0,1	17,8	0,4	0,8

Наиболее широкое распространение как при хирургической обработке, так и при различных вмешательствах в процессе лечения, как видно из табл. 58, получила местная инфильтрационная анестезия. Незаслуженно скромное место, по опыту Великой Отечественной войны, заняли методы циркулярной и проводниковой анестезии.

Проводниковое обезболивание у основания пальца при огнестрельных ранениях применялось редко, потому что оно пригодно при повреждении только ногтевых и отчасти средних фаланг, которые, согласно статистическим данным, поражались изолированно реже, чем основные фаланги.

Проводниковое обезболивание в межпальцевых пространствах обеспечивало прекрасную анестезию для вмешательств при обширных ранениях пальцев на любом уровне, на пястно-фаланговых суставах и всех тканях кисти, расположенных дистальнее средней ладонной складки.

Обезболивание на пясти производилось проксимальнее места деления п. digitalis communis. Этот уровень определялся перпендикулярной линией, опущенной на тыле кисти от пястно-фалангового сочленения большого пальца к мизинцу (рис. 25). При операциях на мизинце обезболивание производилось в четвертом межкостном пространстве, при вмешательстве на безымянном пальце — в четвертом и третьем. Обезболивание III пальца достигалось введением новокаина во второе и третье межкостное пространство, указательного пальца — во второе и первое, большого — в первый межкостный промежуток. Набрав в шприц 0,25% или 0,5% подогретый раствор повонкаина, надевают тонкую иглу, вкалывают ее на указанном уровне и образуют на коже тыла кисти соответствующего межкостного пространства «лимонную корочку». После этого берут более длинную иглу, проводят ее через желвак по направлению к ладони, предпосылая продвижению иглы раствор новокаина, и таким образом полойно инфильтрируют все ткани. В конце обезболивания кончик иглы легко определяется под кожей ладони. Нет основания производить в целях анестезии укол с ладони. Полная анестезия всего пальца наступает через 5—10 минут. На анестезию каждого межкостного пространства затрачивалось в среднем 50 см³ 0,25% или 0,5% раствора новокаина. Обезболивание обычно держалось свыше часа, а в сочетании с обескровливанием — 2 часа и более. Для операции на более проксимальных отделах кисти пользовались циркулярной анестезией или футлярной по А. В. Вишневному (0,25% раствором новокаина) на границе средней

и нижней трети предплечья. Техника обезболивания тождественна с изложенной: и на этом уровне нет надобности делать второй укол с ладони, а нужно, изменяя направление иглы, инфильтрировать не только межкостное пространство, но и наружные и внутренние мышечные влагалища. В результате на избранном уровне получается циркулярная плотная муфта, и все ткани оказываются инфильтрированными повоянием. У раненых с хорошо развитой мускулатурой верхней конечности на анестезию предплечья уходит до 200—250 см³ 0,25% раствора повояина, а у худощавых — 130—180 см³.

Сочетание циркулярной анестезии с обескровливанием на этом же уровне позволяло оперировать в течение 2—3 часов.

В 30,1% случаев операции первичной хирургической обработки ран кисти и в 17,8% — операции в процессе лечения были произведены под ингаляционным наркозом. Такое сравнительно частое применение общего обезболивания надо признать вполне правильным, так как операции на кисти исключительно болезненны и часто оказываются более продолжительными, чем предполагалось до операции. Местное обезболивание требует затраты значительного времени и высокой техники. При отсутствии этих условий лучше шире прибегать к наркозу.

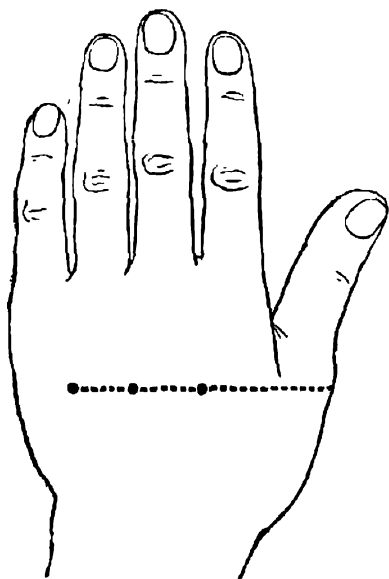


Рис. 25. Уровень местного обезболивания на плести.

Обескровливание при операциях на кисти

Обескровливание кисти при хирургической обработке огнестрельных ран и при вмешательствах в процессе лечения,

несомненно, применялось многими хирургами, но оно не нашло соответствующего отражения в историях болезни, поэтому представляют интерес данные, собранные в специализированных госпиталях ФЭП Ленинградского фронта. В первом полугодии 1943 г. без обескровливания произведено было 26,5% оперативных вмешательств, с обескровливанием — 73,5%. Обескровливание производилось на предплечье у 41,7%, на плести — у 30,9%, на пальцах — у 0,9% раненых. В I квартале 1945 г., хотя раненых с обширными повреждениями и разрушениями кисти поступало больше, обескровливание применялось реже — в 60,5% в связи с тем, что хирурги уже приобрели большой опыт в оперативном лечении раненных в кисть.

Обескровливание кисти необходимо при пластических восстановительных операциях на сухожилиях и костях, при удалении инородных тел, секвестров, при разрывах по поводу нагноения и при ампутации пальцев. Чем меньше у хирурга опыта в операциях на кисти, тем совершеннее должно быть обескровливание, так как обильное капиллярное кровотечение и неподатливость тканей кисти затрудняют осмотр раны. Поэтому и первичную обработку ран кисти целесообразно производить при обескровливании. Одинаково совершенное обескровливание, как видно из исследования П. С. Кустова, достигается как

положением эластического бинта на предплечье, так и сдавливанием пясти дренажной трубкой через ладонь (рис. 26).

Однако всегда следует помнить, что длительное обескровливание в той или иной степени отражается на тканях, вызывает болезненность и должно быть по возможности сокращено. Весьма удобна для этого манжетка аппарата Короткова, так как, пользуясь ею, можно дозировать обескровливание, прекращать его и снова начинать в любой момент операции.

Первичная хирургическая обработка

Хирургическая обработка огнестрельной раны — понятие вполне определенное, поэтому в отношении ранений кисти следует указать только ее основные особенности, как часто, где и как она выполнялась и какие получены результаты.

Важное значение кисти для человека обуславливало максимальную экономию тканей при первичной обработке огнестрельных ранений кисти.

Отсутствие больших мышечных массивов ограничивало показания к рассечению ран кисти. Как и при всех огнестрельных переломах, при первичной хирургической обработке ранений кисти показано вправление переломов, удаление свободно лежащих костных осколков и инородных тел.

Общезвестное, тяжелое по функциональным исходам течение гнойной инфекции заставляло проводить при первичной обработке ран кисти и пальцев следующие профилактические меры:

- 1) тщательно дезинфицировать кожу;
- 2) обеспечивать достаточный отток отделяемого;
- 3) покрывать обнаженные сухожилия, суставы, кость, используя для этого все имеющиеся лоскуты кожи, или перемещать кожу, или замещать дефект путем пластики;
- 4) заканчивать обработку тщательной иммобилизацией.

Кроме того, при первичной хирургической обработке ранений кисти и пальцев особенно часто возникал вопрос о необходимости ампутаций.

Богатое кровоснабжение и иннервация кисти позволяли с пользой сохранять и сомнительные в отношении жизнеспособности ткани, сближать края, а изредка (при особенно благоприятных условиях) и зашивать свежую рану.

Таковы вкратце особенности первичной хирургической обработки огнестрельных ранений кисти.

По данным Великой Отечественной войны, только четверть раненных в кисть (25,5%) была хирургически обработана, причем большинству

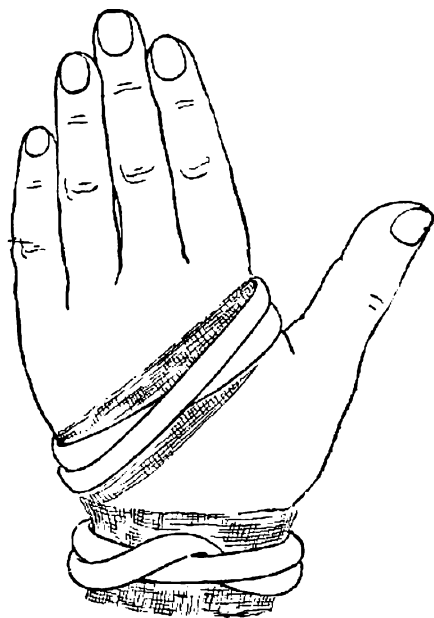


Рис. 26. Схема обескровливания на пясти.

из них обработка была произведена на ДМП в сроки: до суток — 72,2%, до 2 суток — 18,2% и в течение недели со дня ранения — 9,6%.

В первые сутки хирургическая обработка ран производилась раненым, получившим более тяжелые повреждения кисти. Только учитывая это обстоятельство, можно правильно понять данные табл. 59, согласно которым хирургическая обработка раненных в кисть в первые сутки была как бы менее эффективна, чем в более поздние сроки.

Таблица 59

Функциональные исходы и сроки первичной хирургической обработки у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Функциональные исходы	Сроки первичной хирургической обработки		
	до суток	до 2 суток	больше 2 суток
Функция кисти:			
восстановлена полностью . .	28,9	27,7	35,6
частично не восстановлена	45,6	52,0	46,7
не восстановлена	25,5	20,3	17,7
Итого . . .	100,0	100,0	100,0

Прежде чем рассматривать характер хирургической обработки ранений кисти, необходимо установить, достаточное ли число раненных в кисть было хирургически обработано. На этот вопрос следует ответить отрицательно. Такой процент, как 18,3 оперируемых в первый год войны, пожалуй, и можно считать достаточным, так как военно-тактическая обстановка не благоприятствовала оказанию хирургической помощи раненым в кисть, система ГЛР и специализированных госпиталей не была еще оформлена, а врачи не имели достаточного опыта и навыков.

Для следующего года войны применение первичной хирургической обработки у 34,8% раненных в кисть представляется уже более приемлемым, хотя все же недостаточным ввиду общей эволюции первичной хирургической обработки, которая имела место в Великую Отечественную войну, а также опыта отдельных госпиталей, армий и фронтов.

По данным Великой Отечественной войны трудно судить, какие преимущества в течении раневого процесса у раненных в кисть дала первичная хирургическая обработка раны, так как, с одной стороны, не было единой классификации ранений, а с другой стороны, обработке подвергались только те раненные, у которых уже началось или предполагалось то или иное осложнение.

Если сравнить функциональные исходы у раненных, подвергавшихся первичной хирургической обработке и не подвергавшихся ей, то данные говорят как бы против активных вмешательств (табл. 60).

Полное восстановление функций после хирургической обработки ран наблюдалось только у 29,3%, а без обработки ран — у 44,1%. Еще большая разница отмечается в группе раненных с невосстановленной функ-

Таблица 60

Функциональные исходы у раненных в кисть и пальцы в зависимости от первичной хирургической обработки (в процентах)

Локализация	Функция кисти			Итого
	восстановлена полностью	частично не восстановлена	не восстано- влена	
Хирургическая обработка производилась				
Пальцы	42,4	52,1	5,5	100,0
Пясть	34,3	55,2	10,5	100,0
Запястье и лучезапястный сустав	7,9	13,2	78,9	100,0
Сочетанные ранения	15,5	39,1	45,4	100,0
При всех ранениях	29,3	47,1	23,6	100,0

Хирургическая обработка не производилась

Пальцы	44,8	54,3	0,9	100,0
Пясть	49,0	46,7	4,3	100,0
Запястье и лучезапястный сустав	15,0	28,3	56,7	100,0
Сочетанные ранения	35,3	46,0	18,7	100,0
При всех ранениях	44,1	49,2	6,7	100,0

цией кисти. Из числа хирургически обработанных функцию кисти восстановить не удалось у 23,6% раненных в кисть, а из числа не подвергавшихся вмешательству — всего у 6,7%. Однако напрашивающийся вывод о нецелесообразности хирургической обработки огнестрельных ранений кисти оказывается необоснованным, если проанализировать характер оперативных вмешательств (табл. 61).

Таблица 61

Локализация ранения и характер хирургической обработки у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Локализация	Характер хирургической обработки					Всего
	рассечение или иссечение раны	отсечение части и целых пальцев	удаление инородных тел и костных осколков	комбинированные вмешательства	прочие операции	
Пальцы	17,5	56,5	2,3	22,1	1,6	100,0
Пясть	63,1	1,3	3,6	28,5	3,5	100,0
Запястье и лучезапястный сустав	48,5	—	—	40,0	11,5	100,0
При всех ранениях	34,2	26,3	2,4	28,4	8,7	100,0

Из табл. 61 видно, что 26,3% хирургических вмешательств составляют отсечения части и целых пальцев, а 28,4% — комбинированные операции.

Если последние принять за 100, то на усечение пальцев приходится 32,8%. Совершенно очевидно, что у этой группы раненных с ампутациями пальцев не могла полностью восстановиться функция кисти. Трудно ожидать эффекта и от рассечения или иссечения ран, так как эти операции

предпринимались лишь при ранениях, внушавших опасение; иначе не могло и быть, когда оперировали только одно из пяти пораженных в кисть. Опыт же отдельных авторов достаточно убедительно доказывает целесообразность хирургической обработки при огнестрельных ранениях кисти. В. В. Гориневская приводит, например, весьма убедительные сведения по ФГЛР, сопоставляя число оперированных и выздоровевших среди раненных в кисть:

оперировано	7,7%	выздоровело	41,5%
»	49,0%	»	71,4%

Е. В. Усольцева в 1943 г. указала на преимущества первичной и вторичной хирургической обработки ран кисти, сопоставляя процент осложнения их гнойной инфекцией и остеомиелитом (табл. 62).

Таблица 62

Частота осложнений у раненных в кисть в зависимости от хирургической обработки ран (в процентах)
(по данным Е. В. Усольцевой)

Группа	Осложнения	
	гнойная инфекция	остеомиелит
Хирургически не обработанные раны	6,0	38,0
Хирургически обработанные раны	2,1	12,5

По данным Великой Отечественной войны, влияние различных вмешательств на кисти выражалось менее ярко, но все же осложнения в процессе лечения у раненных, подвергшихся хирургической обработке, составляли 29,0%, а у не подвергавшихся — 31,0%. При этом хирургическая обработка особенно благоприятно отражалась на функции кисти: тугоподвижность сочленений и контрактуры в первой группе наблюдались у 51,9%, а во второй — у 63,7%.

Многие хирурги (П. С. Кустов, В. И. Розов и др.) во второй период Великой Отечественной войны расширили показания к первичной и вторичной хирургической обработке ран кисти. В 1944 г. на Н-ском фронте каждый третий из раненных в кисть был хирургически обработан.

Изучение данных опыта Великой Отечественной войны показало, что хирурги редко применяли у раненных в кисть сближение краев раны, вторичный шов, иссечение рубца. Не получила должного распространения и свободная пересадка кожи, хотя при ранениях кисти она, несомненно, была нужнее, чем при поражениях других частей тела, так как рубец всегда в той или иной степени влияет на функции кисти.

Между тем известно, что в ряде эвакуационных и специализированных госпиталей свободная пересадка кожи на раны кисти произво-

длалась достаточно широко. В. П. Николаева в 1943 г. на конференции ФЭП Ленинградского фронта сообщила о 200 случаях пересадки кожи методом Яновича-Чайнского (Дэвиса) с прекрасными результатами, прослеженными у 125 раненых, закончивших лечение в госпитале (табл. 63).

Таблица 63

Результаты пересадки кожи на раны кисти
(по данным В. П. Николаевой)

Приживание трансплантата в процентах	Количество наблюдений	
	абс. число	%
100	47	37,6
Около 90	9	7,2
» 80	7	5,5
» 60	6	4,9
До 50	19	15,2
От 20 до 40	20	16,0
Не произошло	17	13,6

Оперативные вмешательства по поводу инородных тел

Слепые ранения, как уже сказано, составляли 13,2% среди всех огнестрельных ранений кисти. Конечно, не все инородные тела требовали удаления, и их извлекли всего у 44,1% раненых из числа тех, у кого имелись инородные тела в кисти.

Инородные тела из кисти удаляли в разные периоды. Согласно данным Великой Отечественной войны, при первичной хирургической обработке ран кисти инородное тело было удалено только у 23,4%. Это вполне отвечает современным взглядам на обработку ран и особенно целесообразно при ранениях кисти. В процессе хирургической обработки раны удаляли только те инородные тела, которые находились в основном раневом канале или легко распознавались при осмотре и ощупывании; никаких поисков инородных тел в это время не предпринималось. Как известно, удалению инородного тела из кисти должно предшествовать детальное рентгенологическое обследование и составление тщательно разработанного плана операции. Поэтому — подавляющее большинство инородных тел (70,3%) было удалено в процессе лечения раненых в эвакуогоспиталях или ФГЛР. Наконец, 4,3% операций удаления инородных тел были произведены уже после заживления раны (табл. 64).

По мере накопления опыта показания к удалению инородных тел при слепых ранениях кисти постепенно расширялись. Показанными к удалению считались инородные тела: 1) видимые на глаз и легко прощупываемые, 2) затрудняющие движения в суставах и мешающие скольжению сухожилий, 3) вызывающие боль и давящие на сосудисто-нервный пучок, 4) поддерживающие воспаление и фиксирующие на себе внимание раненого.

Как показывает опыт Великой Отечественной войны, чаще всего

Таблица 64

Удаление инородных тел у раненных в кисть (в процентах)

Инородные тела	Сроки удаления	Количество раненных
Единичные	При первичной обработке	21,9
	В процессе лечения ран	60,6
	После заживления ран	4,1
Множественные	При первичной обработке	1,5
	В процессе лечения ран	9,7
	После заживления ран	0,2
	Многokrатно	2,0
Итого . . .		100,0

поводом к удалению инородных тел из кисти было их поверхностное расположение и вызываемое ими воспаление.

При ранениях в кисть инородные тела, располагавшиеся поверхностно, были удалены у 50,1% раненных, затруднявшие движение в суставах — у 7,5%, препятствовавшие скольжению сухожилий — у 1,6%, давившие на нервы — у 1,9%, поддерживавшие воспаление — у 37,9%, сосредоточивавшие внимание раненных — у 1,1%.

Поводом для расширения показаний к удалению инородных тел были не столько непосредственные осложнения, сколько отдаленные результаты. Например, по данным В. Н. Некрасовой (1943), 52,0% раненных с инородными телами в кисти не были оперированы. Е. В. Усольцева (1944) отмечала, что процент неоперированных снизился почти вдвое (табл. 65).

Таблица 65

Число оперированных и неоперированных раненных из получивших степень ранения кисти (по данным Е. В. Усольцевой)

	Оперировано		Не оперировано	Всего
	на предыдущих этапах	в ленинградских эвакуо госпиталях		
Число раненных	48	361	164	573
Процент	8,4	63,0	28,6	100,0

Одной из причин перемены тактики хирургов в отношении удаления инородных тел явились наблюдения над поздно развившимися осложнениями уже у выписанных в часть раненных (флегмоны кисти, невриты и т. п.), возникшими в результате того, что инородные тела не были удалены.

Вмешательства на сухожилиях

Очень небольшой удельный вес не только при хирургической обработке ран, но и в процессе лечения раненных в кисть имели вмеша-

ства на сухожилиях, хотя повреждения их встречались передко. Это объяснялось, с одной стороны, наличием инфицированных тканей, при которых операции на сухожилиях противопоказаны, а с другой стороны, тем, что эти вмешательства требовали соответствующей обстановки, определенного навыка и многие хирурги относят их уже к восстановительной хирургии.

Кроме того, повреждения сухожилий наблюдались при обширных повреждениях и разрушениях кисти чаще, чем при ограниченных, и поэтому обработка их не диктовалась первоочередными задачами. Однако по опыту ленинградских госпиталей для раненных в кисть можно судить, что много раненных в кисть вернулось бы в строевые части, если бы более простые операции на сухожилиях (освобождение от рубцов, фиксация периферического конца поврежденного сухожилия и шов разгибателей) были шире освоены.

Даже в специализированных госпиталях для раненных в кисть хирургические вмешательства при повреждении сухожилий не вошли в практику.

По данным ФЭП Ленинградского фронта, процент их по отношению к другим оперативным вмешательствам, предпринимавшимся в процессе лечения, не превышал 1,65.

Количество восстановительных вмешательств на сухожилиях по поводу повреждения их, по данным двух ленинградских эвакогоспиталей (1943), приведено в табл. 66.

Таблица 66

Восстановительные операции при огнестрельных повреждениях сухожилий кисти

Характер повреждения	Операции	
	абс. число	% ко всем операциям
Ограниченные неосложненные	—	—
» осложненные	11	0,5
Обширные	10	1,0
Разрушения кисти	5	1,7

Восстановительные вмешательства на сухожилиях были произведены у 26 раненых, из них освобождение сухожилий из рубцов — у 5 раненых, фиксация периферического конца сухожилия разгибателей — у 4, сгибателей — у 1 раненого, шов разгибателей пальцев — у 9, шов сгибателей (на уровне пясти и запястья) — у 3 и пластика разгибателей — у 4 раненых.

Вмешательства на нервах

Не нашли распространения оперативные вмешательства на нервах кисти. Эти вмешательства на основных стволах, на предплечье, конечно, имели место и описаны в разделе XV. Но работ, касающихся повреждения нервов пальцев кисти при огнестрельных ранениях, почти нет. Ю. Ю. Джанелидзе в свое время указывал на важность нервов пальцев: «Пальцы без нервов — слепые пальцы».

В главе III было указано, что у 7,5% раненных в кисть отмечалось повреждение нервов.

Р. Д. Новоселов, работавший в ленинградском госпитале для раненных в кисть, отмечает небольшой удельный вес хирургических вмешательств при поражении нервов кисти. Из 28 раненых, получивших повреждения нервов кисти, оперировано только 4 человека.

Очень скромное место среди операций в процессе лечения занимает вмешательство на нервах кисти; по данным специализированных ленинградских эвакогоспиталей, при ограниченных осложненных повреждениях они были выполнены у 0,4% к общему числу произведенных этой группе раненных операций, при обширных повреждениях — у 0,7% и при разрушениях кисти — у 0,1%. Из операций на нервах чаще всего производилось освобождение нерва из рубцов, невролиз, реже иссечение невромы и шов нерва. Пластика нерва составляла исключение. В результате необходимости восстановительных операций на нервах кисти у инвалидов Великой Отечественной войны оказалась значительно больше, чем в процессе лечения.

Ампутация и экзартикуляция пальцев

Среди оперативных пособий, оказываемых раненым в кисть на всех этапах медицинской эвакуации, хирурги производили ампутации, экзартикуляции и реампутации пальцев. Число их уменьшается по направлению от фронта к тылу, но их производили и после войны при реконструкции кисти. Ампутации кисти и пальцев лишь в исключительных случаях диктуются жизненными соображениями. Показанием к ним теперь служит только необратимость нанесенного снарядом повреждения, которое немедленно должно повлечь за собой омертвление.

В первую мировую войну (1914—1918) число ампутаций, произведенных раненым в кисть, уменьшилось, но они стояли на первом месте среди прочих усечений конечностей. В. А. Опельс приводит следующие данные: на 2 240 усечений конечностей производилась 1 401 ампутация пальцев (62,6%), на 655 вычленений пришлось 516 экзартикуляций пальцев кисти (78,8%). Среди раненных в кисть процент ампутаций в первую мировую войну колебался от 25,0 до 40,0; в среднем у каждого третьего производилось усечение. Это сказалось на трудоспособности: у 16,3% инвалидов войны имелись дефекты кисти.

За время Великой Отечественной войны число усечений у раненных в кисть снизилось вдвое, а инвалидов осталось в десять раз меньше. Естественным следствием столь существенных перемен должно быть резкое уменьшение числа безруких и беспалых среди пораженных в кисть, что и подтверждают цифры.

Эти замечательные результаты требуют, однако, объяснения, которое необходимо по следующим причинам:

1) простое сопоставление итогов без учета научных достижений за 25 лет, разделявших эти войны, мало убедительно;

2) в Великую Отечественную войну мы имели стройную систему помощи раненым в кисть; лечение их было организовано на всех этапах медицинской эвакуации, причем мы не испытывали острой нужды в медицинских кадрах.

Изучая опыт Великой Отечественной войны, мы прежде всего видим, что количество усечений не совпадает с числом необратимых повреждений

кисти. Следовательно, кроме первичных, или абсолютных, показаний к усечению кисти и пальцев, имели место вторичные, или относительные, показания. Эти вопросы нуждаются в объяснении.

Нуждаются в объяснении также и следующие вопросы: почему пальцы кисти усекаются и в настоящее время чаще, чем другие конечности? Почему процент ампутаций кисти и пальцев среди раненных в кисть увеличивался с каждым годом войны?

Относительные, или вторичные, показания к усечению кисти и пальцев при огнестрельных ранениях появились только в XX веке. Во времена Н. И. Пирогова их вовсе не было: «Как бы оставшиеся части ни были негибки, неуклюжи и похожи более на палки, чем на пальцы, но эти палки делаются потом очень годными к употреблению. Сохранение их тогда было бы вредно, если бы ампутация уменьшала опасность повреждения, опыт же, однако, указывает противное».

Войны обычно требуют постоянного пополнения войск. Естественно, что оно изыскивается из числа легко раненных, среди которых больше всего раненных в кисть; к тому же эти ранения в большинстве случаев не отражаются на общем состоянии здоровья раненных. При этом местное повреждение кажется всегда мало существенным, так как касается лишь периферической части конечности. Отсюда вытекает задача в кратчайший срок вернуть раненного в кисть в строй. Так появились относительные, или вторичные, показания к усечению пальцев в первую мировую войну. Тогда они были продиктованы командованием и шли вразрез с мнением большинства русских хирургов. Н. С. Мокин по этому поводу пишет: «Я намерен лишний раз обратить внимание на необходимость, вопреки приказам военного немедицинского начальства (см. приказ от 29/III 1916 г. № 868 главного начальника снабжения армии Юго-Западного фронта), придерживаться сохраняющего метода лечения, тем более что ампутация пальцев вовсе уже не такая простая операция, чтобы ее можно было рекомендовать в целях „скорейшего выздоровления раненного в пальцы“».

Все относительные показания к ампутации пальцев, вызванные требованиями войны, естественно, отпали с окончанием ее. Однако взгляды на ампутацию пальцев в мирные годы принципиально расходились. В капиталистических странах, не брезгуя сомнительными методами, жалея время и средства на лечение малоимущих и стремясь сохранить непрерывность производственного процесса, многие хирурги даже расширяли относительные показания к отсечению пальцев при открытых переломах, гнойной инфекции и даже при закрытых повреждениях кисти.

В противоположность этому тактика русских хирургов в мирное время, на основе задач социалистического здравоохранения, сводилась к тому, чтобы всеми средствами, независимо от продолжительности лечения, сохранить каждый миллиметр тканей кисти. С 1930 по 1941 г. советские хирурги достигли блестящих результатов в щадящем лечении поврежденной кисти, не наблюдавшихся ни в какой другой стране. Уже в 1938 г. ампутации и экзартикуляции пальцев составляли всего 2,6% на 16 064 операции, произведенные за 5 лет в районном травматологическом пункте, а в 1940 г. процент их упал до 1,7 (Е. В. Усольцева). Для сохранения поврежденных пальцев врачи травматологических пунктов использовали все меры и средства, какими располагает хирургия, в той же мере, как и при повреждении плеча, бедра, голени. Разница была лишь в том, что на пальцах иссечение ран, первичный поздний или вторичный шов, а также

пересадка кожи давали прекрасный результат, которого труднее было достигнуть на других частях тела.

Однако война на этот раз внесла жестокие поправки, и вновь, помимо абсолютных показаний, появляются относительные, диктующие необходимость отсеечения пальцев.

На основании опыта войны можно считать, что существует в основном три фактора, изменяющие тактику хирурга в период войны и мирного времени: 1) отличие огнестрельной раны от повреждений мирного времени, 2) различие условий оказания помощи и проведения лечения раненых от системы лечения пострадавших в мирное время, 3) отличие задач, стоящих перед хирургом, лечащим раненого в кисть и пострадавшего с повреждением кисти.

Первая особенность исчерпывающе освещена в I томе и III главе настоящего раздела. Следует еще раз отметить, что раны мирного времени редко затрагивают все ткани пальца, а потому и протекают более благоприятно.

Вторая особенность также не требует пояснений.

Разнятся и задачи, стоящие перед хирургом, обрабатывающим кисть в мирное время и обрабатывающим ее в военное время. Кратко их можно сформулировать так: в мирное время хирург, располагая всеми достижениями современной хирургии, не жалея времени и средств, должен восстановить анатомическое соотношение поврежденных тканей; повседневно наблюдая течение, своевременно предупредить осложнения и последствия травмы и научить больного полностью использовать результаты лечения.

Во время войны хирург должен предупредить возможные осложнения ранения, используя для этого все достижения медицины, и предвидеть функциональные последствия. Восстановив по возможности анатомические соотношения, он должен в кратчайший срок развить и укрепить у раненого функциональные навыки.

Следовательно, если мы признаем отличие огнестрельной раны от раны мирного времени, учитываем изменяющиеся условия лечения, ставим перед собой разные задачи при оказании помощи, тогда понятными и логичными становятся и относительные показания к усечению кисти и пальцев.

В итоге большинство хирургов считало целесообразным при первичной хирургической обработке раненных в кисть ампутировать фаланги, во-первых, при размождении ногтевых фаланг и, во-вторых, при внутрисуставном ранении пальца с обширным разрушением мягких тканей, повреждением сухожилий и сочленяющихся поверхностей кости.

В процессе лечения огнестрельных ранений пальцев «узаконились» относительные показания к ампутации пальцев в следующих случаях: когда деформированный, функционально непригодный палец мешал функции кисти и когда при длительно текущем остеомиелите фаланги, несмотря на оперативное вмешательство, сустав разрушался, сухожилия расплавились и функция кисти была поставлена под угрозу.

Вторичные показания к ампутации кисти и пальцев, конечно, менялись в зависимости от тактической обстановки, тяжести поражения и опыта врачей. Они отпадали при повреждении I пальца и обширных ранениях нескольких пальцев. Особенно осторожно приходилось решать вопрос и чаще всего отказываться от ампутации пораженного пальца при обширных повреждениях, когда имелся или отрыв, или одновременное ранение соседних пальцев.

Война заставила уточнить ценность отдельных пальцев и фаланг соответственно с требованиями, которые предъявляло новое оружие. Л. Э. Вайсман дала следующую схему сравнительной ценности пальцев кисти в боевом процессе: абсолютно необходимы большие пальцы обеих рук, они обеспечивают противопоставление, и без них невозможен захват; II и III пальцы правой руки необходимы для спуска курка. Опыт боевой подготовки раненых в госпитале показал, что II и III пальцы правой руки взаимозаменяемы, причем для достижения этой замены

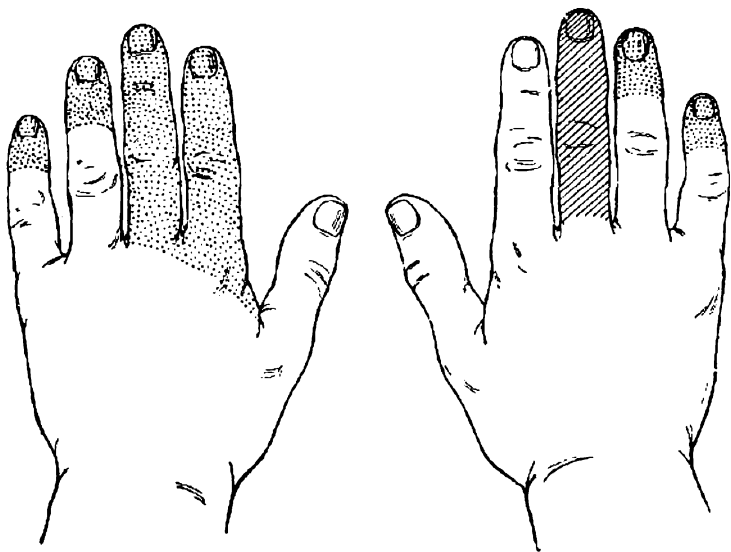


Рис. 27. Относительная ценность пальцев в боевом процессе (схема по Л. Э. Вайсман).

Обозначения:

- | | |
|-----------------|---|
| Не заштрихованы | — пальцы совершенно необходимые для удержания и работы с оружием. |
| Пунктиром | — пальцы, без которых можно пользоваться оружием. |
| Заштрихован | — палец, который может быть заменен соседним. |

требуется сравнительно непродолжительная тренировка. Основные и средние фаланги IV и V пальцев правой руки обеспечивают работу с затвором, а на левой руке они служат для опоры винтовки (рис. 27).

Естественно, что относительная ценность отдельных пальцев никогда не была законом и служила лишь предпосылкой к решению хирурга.

Ответ на вопрос, почему пальцы кисти были ампутированы чаще других частей конечности, хотя они всего реже угрожают жизни раненого, дает прежде всего частота огнестрельных поражений кисти. Кроме того, естественно, что относительные показания к ампутации утрачивают свое значение при ранениях проксимальных частей конечности. Поэтому и в Великую Отечественную войну ампутации пальцев преобладали над ампутациями прочих конечностей. Например, по данным Ленинградского фронта за второй год войны, ампутации пальцев по отношению к ампутациям верхней конечности составляли от 26,8% на ДМП и до 74,5% в ГБА (табл. 67).

Из приведенных данных видно, что в первый год войны большая часть ампутаций пальцев произведена в войсковом районе, а во второй.

год — в армейском и фронтовом. Это объясняется тем, что в 1942/43 г. на Ленинградском фронте можно было своевременно доставлять раненых в специальные армейские и фронтовые госпитали для раненных в кисть.

Таблица 67
Ампутация пальцев и кисти к числу ампути-
ций верхней конечности (в процентах)

Лечебные учреждения	Год войны	
	первый	второй
ДМП	57,1	26,8
ГОПЭП	49,2	42,0
ГБА	26,9	74,5
ФЭП	39,0	60,0

Сообразно с этим во второй год войны увеличивается процент ампутиаций к числу ранений кисти в лечебных учреждениях армии, фронта (табл. 68).

Таблица 68
Ампутация пальцев и кисти к числу ранений
кисти (в процентах)

Лечебные учреждения	Год войны	
	первый	второй
ДМП	15,1	19,3
ГОПЭП	3,1	13,7
ГБА	0,9	29,2
ФЭП	8,8	22,0

Из этих данных видно, что число ампутиаций пальцев и кисти на Ленинградском фронте во второй год войны увеличилось по отношению к первому. Такое положение отмечалось на всех фронтах в течение всей войны, что подтверждают данные опыта Великой Отечественной войны (табл. 69).

Рост усечений кисти и пальцев из года в год объясняется тем, что относительные показания к ампутиациям были выработаны хирургами во время Великой Отечественной войны на основе опыта лечения раненных в кисть и с учетом потребностей фронта. С каждым годом врачи точнее предвидели прогноз и, руководствуясь им, выбирали правильный, притом кратчайший, способ лечения раненого. Рост усечений, несомненно, находился в прямой зависимости от тяжести ранений кисти, которая тоже из года в год возрастала.

Самой частой причиной ампутиации пальцев на правой и левой кисти были отрывы их, реже всего отсекались пальцы при ранении мягких тканей (табл. 70).

Первичные показания к ампутиации пальцев, несомненно, преобладали над вторичными, почти две трети усечений произведено при обработке раны и только треть — в процессе лечения (табл. 71).

Таблица 69

Распределение ампутаций и экзартикуляций кисти и пальцев по годам войны (в процентах)

Год войны	Ампутации и экзартикуляции		Всего раненых
	были произведены	не производились	
Первый	10,8	89,2	100,0
Второй	17,0	83,0	100,0
Третий	17,7	82,3	100,0
Четвертый	24,1	75,9	100,0
В среднем за всю войну	16,1	83,9	100,0

Таблица 70

Распределение ранений по характеру повреждения в связи со стороной ранения (у ампутированных) (в процентах)

Характер повреждений	Сторона ранения	
	правая	левая
Мягкие ткани	0,6	0,6
Внесуставные переломы	20,3	22,3
Внутрисуставные »	15,3	18,4
Отрывы частей	40,3	38,1
Смешанные повреждения	23,5	20,6
Итого	100,0	100,0

Уровень усечения пальцев выбирался в зависимости от места повреждения, причем руководствовались принципом Н. И. Пирогова «ампутировать так низко, как только возможно» закрыть опил кости полноценным лоскутом.

Таблица 71

Сроки ампутаций и экзартикуляций у раненных в кисть по годам войны (в процентах)

Год войны	Сроки ампутаций и экзартикуляций			Всего
	при первичной обработке	в период нагноения	после заживления	
Первый	71,1	26,1	2,8	100,0
Второй	61,3	33,6	5,1	100,0
Третий	67,6	29,9	2,5	100,0
Четвертый	65,1	32,2	2,7	100,0
В среднем за всю войну	66,3	30,4	3,3	100,0

Проксимальные фаланги поражались на пальцах чаще, чем средние и ногтевые; ампутации на уровне их и экзартикуляции в пястно-фаланговых суставах составляют треть усечений (табл. 72 и 73).

Таблица 72

Уровень и сроки ампутации у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Уровень ампутации	Сроки ампутации			Всего
	при первичной обработке	в период нагноения	после заживления	
На протяжении:				
дистальной фаланги	4,7	8,3	4,5	5,6
средней фаланги	10,5	14,4	27,4	11,8
проксимальной фаланги	36,4	36,3	40,9	36,5
пястной кости	14,6	16,5	—	14,3
Со скисыванием головки пястной кости	4,2	16,2	13,6	7,5
По Дюжардену	0,1	0,4	—	0,2
На уровне запястья	1,3	0,7	—	1,1
» » предплечья	20,3	4,7	4,5	15,9
Сочетанные	7,8	2,5	9,1	6,6
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 73

Уровень и сроки экзартикуляции у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Уровень экзартикуляции	Сроки экзартикуляции			Всего
	при первичной обработке	в период нагноения	после заживления	
В суставах:				
дистальных	7,3	12,3	—	9,1
проксимальных	7,9	11,7	—	9,1
пястно-фаланговых	62,9	67,0	78,4	65,9
пястно-запястных	7,9	3,9	13,0	6,4
межзапястных	0,7	—	4,3	0,6
лучезапястных	10,0	0,6	—	4,9
Сочетанные	3,3	4,5	4,3	4,0
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Во время войны вновь был пересмотрен вопрос о том, целесообразно ли оставлять короткие культы основных фаланг, головку пястной кости или лучше их сразу удалить на уровне диафиза метакарпальной кости. Большинство хирургов в первый же год войны высказалось в пользу сохранения пястно-фалангового сочленения, если оно не поражено, так как наибольшие расстройства функции кисти наблюдались после усечения пальцев на уровне метакарпальных костей. Это

положение весьма убедительно доказывает П. С. Кустов, приводящий в своей работе сравнительные данные функциональных исходов и продолжительность заживления раны. После ампутации пальцев с головками пястных костей тугоподвижность сочленений развивалась у 87,5% и на заживление раны требовалось в среднем 40,9 дня. При ампутациях же с сохранением головок тугоподвижность отмечена лишь у 15,2% раненых, а заживление произошло в 26,9 дня.

При повреждениях погтевых фаланг всегда стремились сохранить основание с прикреплением глубокого сгибателя и суставной сумки, если оно не было поражено; на средней фаланге бережно относились к диафизу, где прикрепляется сгибатель пальца.

Вопрос о преимуществе экзартикуляции или ампутации пальцев не ставился принципиально, а решался хирургами сообразно уровню и тяжести поражения.

Опыт показывает, что на одну экзартикуляцию пальцев приходится пять ампутаций. Это вполне понятно, так как суставы пальцев, как уже отмечалось, редко остаются незатронутыми при ранении фаланг. Две трети экзартикуляций пальцев произведены в пястно-фаланговых сочленениях — это еще раз подчеркивает стремление хирургов сохранить головку пястной кости, если невозможно оставить основание фаланги пальца.

Можно полагать, что при первичной обработке раны кисти хирурги не стремились обнажать не поврежденные ранением суставы пальцев. После заживления раны предпочитали производить экзартикуляцию, потому что культя после этой операции формируется в более короткий срок. Экзартикуляцию пальцев хирурги чаще производили в процессе лечения и после заживления раны.

Большинство хирургов, лечивших раненных в кисть и изучивших ранения кисти в прошлые войны и во время Великой Отечественной войны, отмечает, что ампутация пальцев — вовсе не такая простая операция, как это кажется неискушенному врачу. Техника ампутации пальцев при огнестрельных ранениях кисти всегда атипична и индивидуальна у каждого раненого. Вместе с тем опыт войны подтвердил, что основные правила ампутации пальцев должны быть нерушимы и их следует соблюдать при любых условиях. Вкратце они сводились к следующим положениям:

1. Тщательная дезинфекция кожи кисти и предплечья.
2. Полное обезболивание и обескровливание.
3. Лоскуты кожи с подкожной клетчаткой выкраивались больше диаметра пальцев с любой стороны его (ладонной, тыльной и боковой), где есть здоровая кожа.
4. Мягкие ткани пересекали до кости режущим движением на избранном уровне, оттягивали в проксимальном направлении и тщательно защищали при перепиливании кости.
5. Кость перпендикулярно оси пальца перепиливали пилой Джигли или тонкой ножовкой, а опил кости зачищали рапишем или напильником.
6. На ладони на пальцевые артерии в большинстве случаев накладывали лигатуры, а тыльные захватывали в щов.
7. Сухожилия сгибателей и разгибателей пальцев осматривали и, если они были размяты или разорваны, их отсекали на уровне здоровой ткани, укрепляли к мягким тканям или к надкостнице, но не сшивали друг с другом.

8. Осматривали нервы пальцев: если они были видны на поверхности раны, то их выделяли и отсекали лезвием безопасной бритвы на 1,5—2 мм проксимальнее опиловки кости. В большинстве случаев сразу после правильного пересечения мягких тканей нервы сокращались, становились невидимыми в ране и в таких случаях их не разыскивали.

9. Костные осколки тщательно удаляли или струей горячего физиологического раствора из шприца, или марлевым шариком, смоченным в спирте.

10. Дренаж культи не считался обязательным, но он был необходим в тех случаях, когда хирург не был уверен в полном гемостазе или в возможности асептического заживления. Дренаж осуществлялся лентой кетгута, шелка, тонкими резиновыми пластинками. Дренаж выводили на тыл через специальный разрез у основания лоскута; выводить его на ладонную или боковую поверхность пальца не рекомендовалось. К этому способу дренирования культи хирурги стали прибегать уже в последний год войны, после того как нередко наблюдали восходящий тендовагинит сгибателей, пальцевые невралгии, свищи и испробовали дренирование через рану, через «профилактические» разрезы над сгибателями, через боковые разрезы.

11. Перед наложением швов лишние ткани срезали, лоскуты тщательно прилаживали и укрепляли двумя-тремя редкими швами, если не было противопоказаний к закрытию раны.

12. Культи покрывали черепацеобразной давящей повязкой, а на кисть накладывали гипсовую лонгету.

13. Через сутки, не спавшая полностью повязка, удаляли дренаж из раны.

14. Швы после ампутации пальцев снимали позже, чем обычно, — на 10—12-й день и сразу же начинали специальные занятия лечебной гимнастикой для «воспитания» культи.

Экзартикуляция пальцев производилась на основе этих же положений. Опыт показал, что успех ее во многом зависел от того, насколько тщательно иссечена суставная сумка и связки.

При ампутации на уровне диафиза метакарпальных костей применяли чаще продольный разрез параллельно оси пальца, реже — ракетообразный и клиновидный, в зависимости от того, где на пальце имелась здоровая кожа.

Проще всего осуществлялся прямой разрез, начинающийся на 1 см проксимальнее намеченного уровня опиловки кости и идущий по гребню пястной кости через пястно-фаланговый сустав по тылу пальца до ногтя, циркулярно по кончику пальца. Кожа, подкожная клетчатка с сосудисто-нервными пучками отсекались на всем протяжении пальца. Такой лоскут, содержащий все мягкие ткани с сосудами и нервами, но без сухожилий, всегда достаточно хорошо выносит перегибание, и его легко защитить от травмы при пересечении кости, так как он сразу же откидывается на ладонь. Затем на выбранном уровне ампутации продольно рассекали все ткани до кости и отслаивали их распатором со всех сторон. Под обнаженную пястную кость иглой Дешампа или изогнутым зондом проводили пилу Джигли и перепиливали кость. Дистальный конец кости захватывали костным однозубчатым крючком, подлежащий удалению палец оттягивали, осторожно пересекали сгибатели, после чего палец с сухожилиями отсекаровали и удаляли. Крайние пястные кости при ампута-

нии II и V пальца спиливали наискось. Опил кости и рану обрабатывали так же, как при ампутации пальцев на уровне фаланг.

Во всех случаях ранений, сопровождавшихся отрывом или ампутацией пальца на уровне пястной кости, пястно-фалангового сочленения или основания того или иного пальца, особенно первого, когда негде взять лоскут для покрытия дефекта, безусловно показана свободная пересадка кожи или закрытие дефекта лоскутом на ножке. Дефект кожи не служил показанием к усечению пальца проксимальнее, чем это необходимо, — его замещали тем или иным способом при обработке раны или в ближайшие дни после операции.

Ампутации пальцев редко сокращали срок лечения раненных в кисть. По данным П. С. Кустова, в одном из специализированных госпиталей ФЭП Ленинградского фронта в 1943 г. средний срок лечения раненных в кисть составлял 54,8 дня, тогда как у ампутированных он достигал 78,9 дня.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что раненные в кисть, которым были отсечены пальцы или кисть, лечились дольше, чем не перенесшие ампутации (табл. 74). Эта разница особенно заметна в первые месяцы: из первой группы за 60 дней выздоровело 19,3%, а из второй более половины — 52,1%.

Таблица 74

Распределение раненных по продолжительности лечения в зависимости от сроков производства ампутации пальцев и кисти (в процентах)

Сроки ампутаций	Продолжительность лечения в днях						Итого
	1—30	31—45	46—60	61—90	91—150	151 и более	
При первичной обработке	3,3	5,7	13,2	45,4	27,0	5,4	100,0
В период нагноения раны	0,5	2,8	10,7	40,2	39,7	6,1	100,0
После заживления раны	—	4,3	4,3	30,5	47,9	13,0	100,0
В среднем по всем срокам	2,3	4,8	12,2	43,3	31,6	5,8	100,0
Ампутаций не производилось	18,9	16,2	17,0	26,5	17,4	4,0	100,0

Это сравнение говорит лишь о том, что усечение пальцев не ускоряет заживления раны. Однако следует учесть, что ампутация пальцев не производилась у тех раненных, у которых предполагалось гладкое и быстрое выздоровление. Ясно, что не только абсолютные, но и относительные показания к усечению касались лишь заведомо осложненных ранений.

Логично было бы ожидать гладкого заживления культи после отсечения пальцев во время хирургической обработки раны или после заживления раны. Однако цифры показывали обратное (табл. 75 и 76): культя заживала скорее после усечения пальцев, произведенного в процессе лечения, чем при первичной обработке.

Этот факт объясняется следующим: при ампутациях и экзартикуляциях, произведенных в процессе лечения, культю, как правило, закрывали полосоценным лоскутом. Отсечения при первичной обработке ран про-

Таблица 75

Продолжительность заживления культи в зависимости от сроков производства ампутации у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Сроки ампутации	Продолжительность заживления культи в днях					Итого
	до 11	11—20	21—30	31—60	61 и более	
При первичной обработке	0,8	4,8	5,5	33,3	58,6	100,0
В период нагноения раны	5,8	8,2	24,3	40,7	21,0	100,0
После заживления раны	—	20,0	35,0	30,0	15,0	100,0
В среднем по всем срокам	2,2	3,9	11,3	35,3	47,3	100,0

Таблица 76

Продолжительность заживления культи в зависимости от сроков производства экзартикуляции у раненных в кисть и пальцы (в процентах)

Сроки экзартикуляции	Продолжительность заживления культи в днях					Итого
	до 11	11—20	21—30	31—60	61 и более	
При первичной обработке	0,8	1,6	7,1	42,5	48,0	100,0
В период нагноения	6,7	11,3	22,6	39,9	19,5	100,0
После заживления раны	—	26,3	31,6	31,6	10,5	100,0
В среднем по всем срокам	3,6	7,9	16,1	40,5	31,9	100,0

изводились в более сложной обстановке; менее опытные врачи, опасаясь нагноения, часто пользовались гильотинным методом, который абсолютно недопустим на пальцах, потому что в дальнейшем течении неизбежны осложнения (тендовагинит, флегмоны, остеомиелит культи).

Такое положение во время войны отмечали многие хирурги фронтовых и тыловых госпиталей. И. Э. Вайсман указывала, что у 37,0% раненных с травматическими ампутациями, подвергшихся хирургической обработке на предыдущих этапах, пришлось делать реампутацию во фронтовом районе. После же ампутаций, произведенных в специализированном эвакуогоспитале, даже в первый год работы эвакуогоспиталя, реампутации производились только в 3,8—5,0%. Осложнения в первом случае достигали 24,6%, а во втором, даже в самой неблагоприятной по течению группе, не превышали — 15,5%. Высокий процент реампутаций приводят также И. П. Морозова (10,5) и З. М. Цура (18,0).

После заживления культи многие раненные, перенесшие ампутации и экзартикуляции, еще лечились в госпиталях около месяца.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что нередко обучить раненого приспособляться к дефекту конечности было много труднее, чем заживить рану культи пальца. Поэтому во второй половине войны восстановительное обучение раненых после усечений начинали, как только утихала боль и миновала опасность нагноения.

Функциональный исход у раненных в кисть, перенесших ампутации и экзартикуляции пальцев, конечно, был менее благоприятным, чем при сохранившихся пальцах (табл. 77).

Таблица 77

Уровень ампутации и функциональные исходы у раненных в кисть и пальцы
(в процентах)

Уровень ампутации Функциональ- ные исходы	На протяжении				Со ссуты- ванием головки	На уровне запястья	На уровне предплечья	Сочетанные	В среднем у всех ране- ных данной группы
	дисталь- ной фа- ланги	средней фаланги	прокс- имальной фаланги	пястной кости					
Функция восстано- лась полностью	64,5	37,1	39,2	23,6	36,4	—	2,4	12,9	30,0
Функция частично вос- становилась	33,9	53,9	53,2	60,9	42,9	16,7	0,6	61,4	44,9
Функция не восстано- вилась	1,6	4,0	7,6	15,5	20,7	83,3	97,0	25,7	25,1
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Из приведенных данных видно, что функциональный исход тем лучше, чем дистальнее произведена ампутация, но усечения на уровне средней фаланги заканчивались менее благоприятно, чем на уровне проксимальной, — это и понятно. Дело в том, что ампутации на уровне средней фаланги в большинстве случаев производились при ранениях или воспалительных процессах, непосредственно ее затрагивающих, и, как выше было показано, при поражении средней фаланги редко остается незатронутым проксимальный межфаланговый сустав — это первый повод к осложнениям. Второе существенное обстоятельство заключается в том, что при усечениях на уровне средней фаланги часто выкраивали недостаточный лоскут, так как мягкие ткани погтевой фаланги обычно бывали повреждены.

Следует также отметить, что ампутации крайних пальцев дают лучший функциональный исход, чем ампутации средних. Трудно сравнивать, даже пользуясь данными Великой Отечественной войны, функциональные исходы ампутаций и экзартикуляций. Выше было отмечено, что отношения их были различными: вычленения производились чаще в более поздние сроки — следовательно, в более благоприятной обстановке, а функциональные исходы оказались почти одинаковыми как у ампутированных, так и после экзартикуляции пальцев (табл. 78).

Чем дистальнее был вычленен палец, тем меньше было в дальнейшем функциональное нарушение. В пользу экзартикуляции говорят сроки заживления культи; после экзартикуляции выздоравливал в первый месяц больший процент раненых, чем после ампутаций.

Таблица 78

Уровень экзартикуляции и функциональные исходы у раненных в кисть и пальцы
(в процентах)

Функциональ- ные исходы	Уровень экзартику- ляции	На суставах					Сочетание	В среднем у всех ране- ных данной группы	Экзартику- ляция не произво- дилась
		дисталь- ном	прокси- мальном	писто- фаланго- вом	писто- запяст- ном	лучеза- пистоном			
Функция восстановилась пол- ностью		50,0	53,6	38,4	20,0	—	33,3	37,2	40,4
Функция частично восстано- вилась		50,0	42,8	56,0	65,0	6,3	53,4	52,0	48,6
Функция не восстановилась . .		—	3,6	5,6	15,0	93,7	13,3	10,8	11,0
Итого . . .		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Как же сказывалось отсечение пальцев на функциональных исходах, многие ли раненные после этих операций оказались годными к продолжению службы в армии?

Этот вопрос давно уже не освещался в литературе на основании доста-точно убедительного материала. Первые исчерпывающие данные приводил Отайс в 1876 г. (табл. 79).

Таблица 79

Исходы у раненных в кисть, перенесших ампутацию и экзартикуляцию пальцев
(по данным Отайса)

Исходы	Локализация ранения				Всего	
	запястье	пять	фаланги	не уста- новлена	абс. число	%
Уволено	480	222	2 308	64	3 074	37,1
Служат	274	181	3 325	9	3 789	45,8
Не установлено	42	10	1 103	8	1 163	14,1
Умерло	89	17	144	1	251	3,0
Итого . . .	885	430	6 880	82	8 277	100,0

Из табл. 79 видно, что примерно 80 лет назад из числа раненных в кисть, подвергшихся ампутации, осталось годными к службе 45,8%, уволено 37,1% и умерло 3,0%. Для того времени, особенно сравни-вая статистику этого же автора в 1 496 раненных со смертностью в 12,9%, результат в общем оказался хорошим. Однако следует учесть, что тогда по окончании войны каждый пожелавший солдат мог остаться в армии, а уходивший не обеспечивался государством.

Согласно данным Великой Отечественной войны, из числа подверг-шихся отсечению пальцев на правой руке выздоровело 60,5%, а из под-вергшихся отсечению пальцев на левой руке — 64,5% (табл. 80).

Ампутация одного пальца (за исключением первого) мало отражалась на исходе, а усечение двух и более пальцев резко снижало функцию

Таблица 80

Характер ампутаций и исход у раненых в кисть и пальцы (в процентах)

Исходы	Локализация ранения					Количество поврежденных пальцев				Всего
	I палец	II палец	III палец	IV палец	V палец	2	3	4	5	
	Правая кисть									
Выздоровление:										
полное	85,0	91,4	88,2	85,7	88,2	41,3	14,7	8,3	4,8	60,5
частичное : . . .	15,0	8,6	11,8	14,3	11,8	58,7	85,3	91,7	95,2	39,5
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Левая кисть									
Выздоровление:										
полное	91,3	91,4	95,6	90,2	92,3	69,1	18,6	8,3	3,2	64,5
частичное	8,7	8,6	4,4	9,8	7,7	30,9	81,4	91,7	96,8	35,5
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Ампутация и экзартикуляция кисти

Более тяжелыми по течению и исходу были усечения всей кисти, составлявшие 13,4% к числу всех ампутаций.

У подавляющего большинства раненых (68,1%) эти калечащие ампутации были произведены после единичных и множественных отрывов кисти или при тяжелых комбинированных повреждениях тканей всей кисти (14,9%). Это видно из распределения раненых по характеру повреждений тканей при ампутации и экзартикуляции кисти на уровне запястья и предплечья.

Характер повреждений	%
Повреждения мягких тканей	1,0
Переломы внесуставные:	
единичные	0,5
множественные	2,0
Переломы внутрисуставные:	
единичные	0,5
множественные	5,0
Отрывы пальцев и кисти:	
единичные	60,6
множественные	7,5
Комбинированные повреждения	14,9
Характер повреждений не установлен	8,0
Итого	100,0

Отсечение кисти у 9,5% раненых было вызвано обширными повреждениями, в основном же (у 90,5% раненых) было следствием разрушений кисти ранящим снарядом (табл. 81).

Большую часть ампутаций кисти надо расценивать как обработку раны после отрыва, сопровождавшегося разрушением кисти. Эти опера-

Таблица 81

Сравнительная тяжесть поражения тканей и локализация ранения у раненных в кисть, подвергшихся ампутации и экзартикуляции кисти (в процентах)

Характер повреждений	Локализация ранения				В среднем по всем локализациям	Итого
	пальцы	лесть	запястье	сочетанные		
Обширные	5,3	42,1	26,3	26,3	9,5	100,0
Разрушения кисти .	—	5,5	2,2	92,3	90,5	100,0

Таблица 82

Уровень и сроки ампутации и экзартикуляции всей кисти (в процентах)

Уровень ампутаций и экзартикуляций	Сроки ампутаций и экзартикуляций			Итого	Всего по уровням ампутаций и экзартикуляций
	при первичной обработке	в процессе лечения	после заживления раны		
Ампутация на предплечье	91,9	7,6	0,5	100,0	86,1
Экзартикуляция в лучезапястном суставе	93,8	6,2	—	100,0	7,9
Ампутация и экзартикуляция в запястье	83,3	16,7	—	100,0	6,0
В среднем по всем уровням	91,5	8,0	0,5	100,0	100,0

ции были произведены у подавляющего большинства раненных при первичной хирургической обработке раны (табл. 82).

Поводом к ампутации кисти в процессе лечения у 3 раненных был сепсис, у 5 — анаэробная инфекция, у 3 — затянувшийся остеомиелит костей запястья, осложненный гнойным артритом лучезапястного сочленения с раневым истощением.

Естественно, что при столь высоких ампутациях, как усечение на уровне запястья, предплечья, и при вычленениях в лучезапястном суставе, хирурги стремились сохранить и сомнительные в отношении жизнеспособности ткани, поэтому заживление культи не у всех раненных протекало гладко. У 19,9% раненных, перенесших ампутации на этом уровне, в дальнейшем наблюдались осложнения, и трое из них умерли.

Эта группа раненных обычно не так долго задерживалась в госпиталях глубокого тыла, и значительный процент их выписан в отпуск, с тем, чтобы в дальнейшем они поступали в специализированные госпитали для восстановительных оперативных вмешательств и протезирования.

Итак, опыт показал следующее:

1. В Великую Отечественную войну хирурги придерживались более щадящей тактики по отношению к пальцам, чем в прошлые войны.

2. Практика войны и современные достижения медицины доказали, что относительные показания к усечению пальцев у раненных в кисть не были ошибочными, а логично вытекали из изменившихся условий и задач.

3. Опыт войны убедил хирургов в том, что при исчерпывающей обработке огнестрельной раны кисти удается сохранить и те пальцы, к усечению которых имеются относительные показания.

Это положение было хорошо сформулировано В. В. Гориневской еще в 1942 г.: «Я уверена, что если бы первичная обработка костных повреждений пальцев производилась во время и правильно, мы не знали бы такого количества остеомиелитов и не должны были бы прибегать часто к ампутациям...».

Наконец, уже в годы войны в ряде фронтовых и тыловых госпиталей для раненных в кисть были открыты восстановительные отделения, в которых, не ожидая тяжелых последствий, хирурги замещали, реконструировали или протезировали утраченные пальцы и кисть. Здесь же под наблюдением врачей происходило и переобучение инвалидов, и многие беспальные и безрукие освоили новые профессии и выбыли из армии специалистами в той или иной области. Вот почему среди 17,4% инвалидов Великой Отечественной войны с ампутированными конечностями инвалиды с одной ампутированной кистью составляют всего 0,6%, с ампутированными обеими кистями — 0,1%, всего — 0,7%, причем среди них почти нет беспомощных.

Итак, следует отметить, что оперативное лечение раненных в кисть не было ведущим методом. Первичная хирургическая обработка раны, как сказано выше, произведена только у 25,5% раненных в кисть и оперативные пособия в процессе лечения произведены всего у 18,6%. Несмотря на то, что конечный результат лечения раненных в кисть во время Великой Отечественной войны представляется безусловно хорошим, можно полагать, что он мог бы быть отличным, если бы хирурги больше уделяли внимания в мирное время «мелкой и опасной для жизни» травме и заболеваниям кисти.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАНЕННЫХ В КИСТЬ И ПАЛЬЦЫ

Лечебная физкультура

Применение лечебной физкультуры при огнестрельных ранениях кисти во время Великой Отечественной войны в различных лечебных учреждениях было весьма разнообразным, однако его можно свести к нескольким типовым схемам, предусматривающим главным образом:

- 1) общее воздействие на организм раненого без непосредственного воздействия на раненую верхнюю конечность;
- 2) воздействие на некоторые отделы верхней конечности при одновременной иммобилизации других ее отделов;
- 3) прямое воздействие на поврежденную кисть для увеличения амплитуды движений и укрепления силы мышц;
- 4) воздействие на кисть с целью выработки у раненого замещающих компенсаторных движений взамен окончательно утраченных.

Некоторые общие принципы лечебной физкультуры, выработанные во время войны, соблюдались во всех случаях применения ее у раненных с огнестрельными ранениями кисти.

Первым принципом комплексного лечения является раннее применение лечебной физической культуры. Этот принцип не мог быть осуществлен в течение первого года Великой Отечественной войны в связи с тем,

3. Опыт войны убедил хирургов в том, что при исчерпывающей обработке огнестрельной раны кисти удается сохранить и те пальцы, к усечению которых имеются относительные показания.

Это положение было хорошо сформулировано В. В. Гориневской еще в 1942 г.: «Я уверена, что если бы первичная обработка костных повреждений пальцев производилась во-время и правильно, мы не знали бы такого количества остеомиелитов и не должны были бы прибегать часто к ампутациям...».

Наконец, уже в годы войны в ряде фронтовых и тыловых госпиталей для раненных в кисть были открыты восстановительные отделения, в которых, не ожидая тяжелых последствий, хирурги замещали, реконструировали или протезировали утраченные пальцы и кисть. Здесь же под наблюдением врачей происходило и переобучение инвалидов, и многие беспальные и безрукие освоили новые профессии и выбыли из армии специалистами в той или иной области. Вот почему среди 17,4% инвалидов Великой Отечественной войны с ампутированными конечностями инвалиды с одной ампутированной кистью составляют всего 0,6%, с ампутированными обеими кистями — 0,1%, всего — 0,7%, причем среди них почти нет беспомощных.

Итак, следует отметить, что оперативное лечение раненных в кисть не было ведущим методом. Первичная хирургическая обработка раны, как сказано выше, произведена только у 25,5% раненных в кисть и оперативные пособия в процессе лечения произведены всего у 18,6%. Несмотря на то, что конечный результат лечения раненных в кисть во время Великой Отечественной войны представляется безусловно хорошим, можно полагать, что он мог бы быть отличным, если бы хирурги больше уделяли внимания в мирное время «мелкой и неопасной для жизни» травме и заболеваниям кисти.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАПЕННЫХ В КИСТЬ И ПАЛЬЦЫ

Лечебная физкультура

Применение лечебной физкультуры при огнестрельных ранениях кисти во время Великой Отечественной войны в различных лечебных учреждениях было весьма разнообразным, однако его можно свести к нескольким типовым схемам, предусматривающим главным образом:

1) общее воздействие на организм раненого без непосредственного воздействия на раненую верхнюю конечность;

2) воздействие на некоторые отделы верхней конечности при одновременной иммобилизации других ее отделов;

3) прямое воздействие на поврежденную кисть для увеличения амплитуды движений и укрепления силы мышц;

4) воздействие на кисть с целью выработки у раненого замещающих компенсаторных движений взамен окончательно утраченных.

Некоторые общие принципы лечебной физкультуры, выработанные во время войны, соблюдались во всех случаях применения ее у раненных с огнестрельными ранениями кисти.

Первым принципом комплексного лечения является раннее применение лечебной физической культуры. Этот принцип не мог быть осуществлен в течение первого года Великой Отечественной войны в связи с тем,

что часть раненых первые недели после ранения находилась в пути. Но уже в течение второго года войны большинство квалифицированных врачей при лечении огнестрельных ранений кисти успешно использовало раннее применение лечебной физкультуры.

Так, В. В. Гориневская указывает, что у раненных в кисть при назначении лечебной физкультуры на 1—10-й день после ранения срок лечения равнялся в среднем 17,1 дня, при назначении на 10—20-й день — 19,1 дня, при назначении же на 20—30-й день — 27,1 дня; раненные же, которым лечебную физкультуру назначали спустя 30 дней после ранения, лечились в среднем 38,2 дня.

Д. А. Винокуров, наблюдая 5 367 раненных в кисть, лечившихся в группе ФГЛР N-ского фронта, установил ту же закономерность (табл. 83).

Таблица 83

Влияние сроков назначения лечебной физкультуры на продолжительность лечения и исходы у раненных в кисть (по данным Д. А. Винокурова)

Исходы и продолжительность лечения	Сроки назначения лечебной физкультуры			
	первые 3 дня	4—7-й день	8—12-й день	13-й день и позже
Средняя продолжительность лечения (в днях)	31,4	31,9	39,9	45,9
Функция кисти:				
восстановилась (в %)	100,0	100,0	99,8	98,8
не восстановилась (в %)	—	—	0,2	1,2

Такие же примерно результаты были получены многими другими врачами (Л. А. Куничев, Э. Б. Липский, Ф. И. Сидорина и др.). Однако эти авторы не приводят анализа причин позднего назначения лечебной физкультуры.

Не подлежит сомнению, что лечебная физкультура назначалась обычно в поздние сроки при тяжелых ранениях. Таким образом, необходимо иметь в виду, что длительность лечения, сроки заживления ран и восстановления функций находятся в прямой зависимости от сроков назначения лечебной физкультуры, а в еще большей степени от тяжести и осложнений ранения.

Значение раннего применения лечебной физкультуры по материалам Великой Отечественной войны изучено среди сравнительно однородных по тяжести повреждения групп раненных в кисть, что позволило провести более точный анализ.

Продолжительность лечения раненных, получивших ограниченные повреждения кисти, и сроки назначения на лечебную физкультуру приведены в табл. 84.

Та же картина получается при изучении продолжительности лечения и сроков назначения лечебной физкультуры у раненных с обширными повреждениями кисти (табл. 85).

Зависимость выздоровления от сроков применения лечебной физкультуры у раненных в кисть, по данным Великой Отечественной войны, иллюстрирует табл. 86.

Таблица 84

Продолжительность лечения в зависимости от сроков назначения лечебной физкультуры у раненых с ограниченными повреждениями кисти (в процентах)

Продолжительность лечения в днях	Сроки назначения лечебной физкультуры			
	первые 3 дня	4—10-й день	11—30-й день	31-й день и позже
До 30	55,6	37,1	15,4	—
31—45	12,2	22,8	24,2	6,2
46—60	13,3	13,4	22,4	15,7
61—90	14,5	16,6	25,3	37,2
91—180	3,3	8,4	10,8	33,6
Свыше 180	1,1	1,7	1,9	7,3
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 85

Продолжительность лечения в зависимости от сроков назначения лечебной физкультуры у раненых с обширными повреждениями кисти (в процентах)

Продолжительность лечения в днях	Сроки назначения лечебной физкультуры		
	первые 10 дней	11—30-й день	31-й день и позже
До 30	8,9	4,7	—
31—45	11,7	9,6	1,9
46—60	22,5	18,7	6,6
61—90	36,3	38,7	39,4
91—180	16,6	23,0	41,5
Свыше 180	4,0	5,3	10,6
Итого	100,0	100,0	100,0

Таблица 86

Выздоровление раненых в кисть в зависимости от сроков применения лечебной физкультуры (в процентах)

Характер повреждений	Сроки назначения лечебной физкультуры		
	первые 10 дней	11—30-й день	31-й день и позже
Ограниченные	99,4	98,7	94,6
Обширные	88,4	86,6	66,0

Таким образом, на основании данных Великой Отечественной войны можно сделать заключение, что раннее назначение лечебной физкультуры как части комплексного лечения раненых в кисть сокращает длительность лечения и приводит к лучшим исходам.

Конечно, имелись такие повреждения, при которых раннее применение движений было невозможно. Однако противопоказания к применению лечебной физкультуры, приводившиеся неоднократно в различных работах в течение Великой Отечественной войны, вследствие расплывчатости формулировок открывали широкое поле для запрещения движений. Это приводило к тому, что лечебную физкультуру при огнестрельных ранениях кисти очень редко назначали в ранние сроки, что видно из табл. 87.

Таблица 87

Сроки назначения лечебной физкультуры у раненых с огнестрельными повреждениями кисти (в процентах)

Характер повреждений	Сроки назначения лечебной физкультуры				Итого
	первые 3 дня	4—10-й день	11—30-й день	31-й день и позже	
Ограниченные	2,4	12,7	52,0	32,9	100,0
Обширные	0,4	7,1	38,8	53,7	100,0
Разрушения кисти	—	9,7	22,6	67,7	100,0
В среднем по всем видам повреждений	2,0	11,7	49,5	36,8	100,0

Таким образом, только у 13,7% всех раненных в кисть лечебная физическая культура применялась действительно в ранние сроки.

Не подлежит сомнению, что известное влияние на сроки назначения лечебной физкультуры имело отсутствие четких показаний к ее применению. К концу Великой Отечественной войны в этот вопрос была внесена ясность, и врачи стали чаще говорить о показаниях к применению лечебной физкультуры, чем о противопоказаниях.

Лечебную физкультуру назначали каждому раненому в кисть, как только была произведена хирургическая обработка раны (у подлежащих таковой), кисть иммобилизована, врач убедился в отсутствии симптомов нарастающей раневой инфекции, а раненого переставали беспокоить боли.

Таким образом, Великая Отечественная война показала, что раннее применение лечебной физкультуры, с одной стороны, и необходимость противовоспалительной борьбы, противовоспалительных мероприятий и иммобилизации, с другой стороны, не являются неразрешимыми противоречиями, а представляют собой различные стороны единого современного комплексного лечения.

Вторым важным принципом лечебной физкультуры является сочетание местного и общего воздействия на организм.

Во время Великой Отечественной войны этот принцип осуществлялся путем применения различных видов лечебной физкультуры (гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, физическая подготовка, массовые физкультурные мероприятия и др.), обязательно и настойчиво проводимых врачами, и введением в урок лечебной физкультуры таких упражнений, которые оказывали бы не только местное, но и общее воздействие.

Гигиеническая гимнастика в большинстве госпиталей проводилась ежедневно в виде утренней «зарядки». Она оказывала общегигиеническое влияние на организм раненого и имела дисциплинирующее значение.

Гигиеническая гимнастика была обязательной для всех раненых, за исключением лихорадящих.

В гигиеническую гимнастику входили упражнения главным образом для неповрежденных конечностей, в первую очередь для ног (ходьба, бег, прыжки и пр.), для туловища и отчасти для крупных суставов верхних конечностей.

Гигиеническая гимнастика проводилась на открытом воздухе; при температуре ниже -10° проводилась только прогулка.

Лечебная гимнастика содействовала регенерации поврежденных тканей и предотвращала различные осложнения ранений, восстанавливала утраченную функцию пострадавшей кисти и поддерживала организм раненого во время лечения в состоянии необходимого физиологического тонуса.

Во время Великой Отечественной войны лечебная гимнастика строилась так, чтобы охватить большое число раненных в кисть, сочетая массовость охвата с индивидуальными особенностями каждого раненого. Это сочетание достигалось особым построением группового урока лечебной гимнастики.

При подборе раненных в кисть для групповых занятий учитывали характер и тяжесть повреждения, фазу раневого процесса и состояние функций кисти. Такой подбор групп облегчался правильной внутригоспитальной сортировкой и внимательным изучением изменений, происходивших у раненого в течение лечения.

Большое значение для эффективного применения лечебной физкультуры имело правильное сочетание местного воздействия на поврежденную кисть с общей тренировкой раненого. Это оказалось возможным лишь при условии правильного построения урока лечебной гимнастики. В течение Великой Отечественной войны было предложено несколько типовых схем уроков. Все эти схемы были очень похожи на существующую схему физкультуры для здоровых людей. В результате опыта войны была выработана схема, удовлетворявшая всем вышеприведенным требованиям к уроку лечебной гимнастики. Типовая схема урока лечебной гимнастики при огнестрельных ранениях кисти имела следующий вид (стр. 124).

Вводная часть урока была всегда кратковременной; она не должна была утомлять раненых. Длительность подготовительной части зависела от состояния раненого: если в начале лечения она не превышала 10 минут, то у выздоравливающих она достигала 30 минут и зачастую занимала главное место в уроке.

Цель специальной части урока — оказать непосредственное влияние на поврежденную кисть и даже на поврежденный отдел ее. Поэтому этой части обычно уделялось больше всего времени во время урока, за исключением тех случаев, когда главной задачей лечебной гимнастики являлось общетренирующее воздействие на раненых.

Заключительная часть урока содействовала нормализации деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы и снижению эмоционального возбуждения, зачастую остающегося к концу урока. Особенно подчеркивалась необходимость снятия утомления мышц дистального отдела верхней конечности, нагрузка на который во время урока была значительной.

Типовая схема урока лечебной гимнастики

№ п/п	Наименование части урока	Задачи	Содержание	Методика	Продолжительность в минутах
1	Вводная	Концентрация внимания, повышение дисциплины, введение организма в работу и подготовка раненого к дальнейшим частям процедуры	Порядковые упражнения (ходьба, фигурная маршрутовка и др.) Элементы строевой подготовки, упражнения для здоровых частей тела с целью познательного по нагрузке общего воздействия	Групповая	3—5
2	Подготовительная	Общая физическая подготовка раненого, укрепление и совершенствование здоровых частей тела	Упражнения с вовлечением в работу больших мышечных групп (быстрая ходьба, бег, подскоки и пр.), упражнения для туловища и напряженные выгибания, упражнения для здоровых конечностей и суставов с полной амплитудой	Групповая	10
3	Специальная	Восстановление амплитуды, силы и координации движений во всех суставах поврежденной кисти	Упражнения, имеющие целью преимущественно местное воздействие на поврежденную кисть и на поврежденный отдел кисти	Индивидуальная	30—40
4	Заключительная	Снижение повышенной деятельности организма до нормального состояния	Медленная ходьба в сочетании с дыхательными упражнениями и движениями рук, упражнения на расслабление, специальные дыхательные и отвлекающие упражнения	Индивидуальная	3—5

Указанная схема урока являлась сугубо ориентировочной и менялась в зависимости от ряда конкретных условий. Необходимо подчеркнуть, что при индивидуальном характере всего урока схема принимала несколько иной вид. Индивидуальные же процедуры приходилось применять в первую очередь для раненых с атипичными ранениями кисти и у тех раненых, которые относились к лечебной физкультуре пассивно или даже отрицательно.

Предстоящее возвращение в строй раненого в кисть требовало подготовки его к наилучшему выполнению боевых заданий в любых, даже самых сложных условиях. Эта задача выполнялась главным образом путем занятий по физической подготовке.

Физическая подготовка раненных в кисть производилась с целью:

а) завершить восстановление функций поврежденной верхней конечности;

б) восстановить общую тренированность, закаленность и морально-волевые качества бойца (активность, смелость, настойчивость, чувство коллективизма и др.);

в) восстановить и усовершенствовать некоторые военно-прикладные навыки, которые понадобятся раненому в боевой обстановке (ходьба, бег, прыжки, переползание, преодоление препятствий, метание гранат, приемы рукопашного боя, приемы выноса раненого с поля боя и т. п.).

Для раненных в кисть подбирали те виды физической подготовки, которые влияли главным образом на функции верхней конечности. К ним относились в первую очередь гимнастические упражнения на снарядах, лазанье и переползание, приемы рукопашного боя и т. п.

Физическая подготовка проводилась в виде специальных занятий, которые обычно начинали, когда процессы заживления у раненого подходили к концу и когда функция кисти почти полностью восстанавливалась.

Обычно к концу лечения раненных в кисть в госпиталях проводились соревнования по отдельным видам физической подготовки и раненные сдавали определенные нормативы, которые являлись своеобразными пробами, определяющими физическую полноценность выписываемого в часть раненого. В одном из ФГЛР Н-ского фронта (Л. А. Куничев) боеспособность раненого в верхнюю конечность считалась восстановленной, если раненый мог: разобрать и собрать винтовку за 10 минут, метнуть гранату на 35 м, подтянуться на перекладине 6 раз, окопаться в лежачем положении за 8 минут, преодолеть стандартную полосу препятствий, проделать марш в 10 км.

Значение физической подготовки в общем комплексе функционального лечения наглядно показал Д. Ю. Израилев (по материалам ФГЛР): если в комплексное лечение раненных в кисть включалась физическая подготовка, то динамометрия перед выпиской в строй достигала в среднем 36 кг, а станова́я сила — 165 кг, в то время как при отсутствии физической подготовки динамометрия кисти в среднем достигала лишь 30 кг, а станова́я сила — 150 кг.

Массовые физкультурные мероприятия (игры, физкультурные аттракционы, пробеги, спортивные соревнования), заполняя досуг, содействовали более быстрому восстановлению боеспособности раненных.

По данным разработки опыта Великой Отечественной войны, не удалось полностью изучить частоту назначений отдельных видов физкультуры, так как в историях болезни это не всегда уточнялось. Однако удалось установить, что чаще всего гигиеническая гимнастика применялась при разрушениях кисти, лечебная гимнастика — при обширных повреждениях кисти, а трудотерапия, физическая подготовка и массовые физкультурные мероприятия — при ограниченных повреждениях кисти (табл. 88).

Третьим принципом лечебной физкультуры являлось преимущественное использование активных упражнений. Этот принцип приходится подчеркивать в связи с тем, что в начале Великой Отечественной войны среди врачей было широко распространено мнение о большей безопасности пассивных движений, которые якобы не приводят к излишней

Таблица 88

Применение различных видов лечебной физкультуры у раненных в кисть
(в процентах)

Характер повреждений кисти	Виды лечебной физкультуры						Итого
	гигиеничес- кая гимна- стика	лечебная гимна- стика	гигиени- ческая и лечеб- ная гим- настика	индиви- дуальные задания и лечеб- ная гим- настика	трудо- вая	физиче- ская под- готовка, спортив- но-мас- совые ме- роприя- тия и др.	
Ограниченные . .	0,7	89,4	4,4	0,5	4,1	0,9	100,0
Обширные	0,7	89,8	5,2	0,9	3,1	0,3	100,0
Разрушения кисти	4,8	87,0	6,8	—	0,7	0,7	100,0

активизации мышц в области раны и не вызывают смещения отломков поврежденной кости.

Однако в результате значительного опыта Великой Отечественной войны преимущество активных движений перед пассивными стало общепризнанным.

Активные движения укрепляют волю раненого, помогают подчинить двигательный аппарат импульсам, идущим из нервных центров. Пассивные же движения могут улучшить подвижность суставов и отчасти сухожилий, но ввиду отсутствия активной тренировки нервных центров они никогда не смогут обеспечить ожидаемой самостоятельной функции. Вместе с этим активизация движениями нервных центров (как коры головного мозга, так и спинальных сегментов) обеспечивает сохранение необходимого общего тонуса мышечной системы — мышечный тонус является производным центрального нервного аппарата.

Активные движения безопасны, так как раненый, двигая пальцем или кистью под собственным контролем, не причинит вреда тканям, не вызовет излишней болезненности.

Активные движения даже ничтожной амплитуды, вызывая самостоятельные сокращения мышц, сгибателей и разгибателей пальцев и кисти, приводят к смещениям длинных сухожилий на всем их протяжении — от дистального отдела предплечья до концевых фаланг пальцев. Такие смещения сухожилий среди рубцующихся тканей ограничивают образование спаек.

Общезвестно, что при сокращении мышц в них значительно возрастает число функционирующих кровеносных капилляров. Чем активнее мышечные сокращения, тем лучше васкуляризация мышц и всей поврежденной конечности.

Пассивные движения также находили свое место в лечебной физкультуре. Даже в раннем периоде лечения, когда, как правило, пассивных движений избегали, последние изредка с осторожностью применяли у тех раненных в кисть, у которых активные движения были невозможны, а состояние повреждения кисти требовало мероприятий, предупреждающих образование различных осложнений, связанных с вынужденным покоем.

В дальнейшем пассивные движения в комбинации с активными применялись в тех случаях, когда амплитуда движений в суставах была

уменьшена в связи с повреждениями сустава и вторичными изменениями в нем.

Во время Великой Отечественной войны упражнения на механотерапевтических аппаратах типа «цандеровских» при ранениях кисти почти не применялись. Это в первую очередь объясняется тем, что эти аппараты очень грубы для восстановления движений в дистальных отделах верхней конечности.

Четвертый, основной принцип лечебной физкультуры — регулярность и интенсивность воздействия.

Для поддержания тонуса мышц всей поврежденной конечности уже в первом периоде лечения по несколько раз в день производили движения в иммобилизованных суставах конечности.

После образования костной мозоли, когда иммобилизующая повязка снималась, упражнениям всех мышц поврежденной верхней конечности уделялось много времени. Раненый по два-три раза в день получал полноценную процедуру в кабинете лечебной физкультуры и затем несколько раз в день самостоятельно выполнял так называемые повторные индивидуальные задания. Для этой цели из обычного урока лечебной гимнастики для данного раненого выбирали 5—6 наиболее простых, по эффективности упражнений местного характера. Этот небольшой комплекс повторялся раненым обычно под наблюдением палатной медицинской сестры.

Вся система применения лечебной физкультуры строилась по типу обычной тренировки. Нагрузка, получаемая раненым, постепенно возрастала, хотя полной аналогии между процедурами для раненых и занятиями для здоровых, конечно, никогда не было. Нужно, однако, отметить, что в первые годы Великой Отечественной войны наиболее частой ошибкой лечащих врачей была недогрузка раненого движениями, даже в тех случаях, когда она была вполне допустима.

Величина нагрузки, которую получал раненый, зависела от количества упражнений, от темпа, от амплитуды, от наличия ритма упражнений, от длительности перерывов между движениями, от исходных положений, от степени напряжения мышц и от многих других обстоятельств.

Количество отдельных движений постепенно увеличивается до 30—40 повторений.

Обычно применялся медленный темп движений, так как он обеспечивал главным образом местное воздействие упражнения и способствовал наибольшему укреплению силы мышц. Быстрый темп движений считался допустимым только для мышц, не вовлеченных в раневой процесс.

Если в начале лечения применялись движения лишь незначительной амплитуды, то в дальнейшем они достигали максимально возможной амплитуды, так как только упражнения такого типа укрепляли поврежденную мышечную ткань и предотвращали ограничение движений в суставах кисти.

Перерывы между отдельными движениями делались тем чаще и были тем длительнее, чем ярче была выражена слабость упражняемых мышц. Обычно эти перерывы заполнялись специальными дыхательными упражнениями или упражнениями для неповрежденных конечностей.

Различные исходные положения использовались при ранениях кисти главным образом для того, чтобы как можно раньше выявить возникновение активных движений и облегчить укрепление наиболее ослабленных

мышц верхней конечности. Подбирая соответствующие исходные положения верхней конечности, добивались исключения различных факторов (сила тяжести кисти, параллельное расположение мышц по отношению к рычагу и т. п.), препятствовавших проявлению начальных активных движений. Во время Великой Отечественной войны такого типа исходные положения получали название «облегчающих».

Сила тяжести кисти исключалась чаще всего в ранних стадиях лечения при ярко выраженной слабости мышц. Для этого при сгибании и разгибании в лучезапястном суставе кисть укладывалась на горизонтальную плоскость ульнарным краем, при отведении и приведении в лучезапястном суставе укладывалась ладонью вниз.

Для облегчения движений кистью и пальцами использовались также упражнения в теплой воде. Опыт А. Е. Казакова говорит о целесообразности упражнений такого типа, так как одновременно с облегчением движений сказывалось и влияние температуры теплой воды.

Иногда для облегчения движений использовали силу тяжести кисти. При недостаточной силе разгибателей предплечье укладывали тыльной стороной на стол таким образом, чтобы кисть свисала за край стола и работа облегчалась силой тяжести (рис. 28).

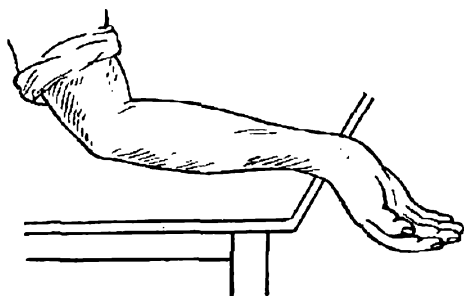


Рис. 28. «Облегчающее» положение кисти при слабости разгибателей.

Мышцы на верхней конечности в своем большинстве расположены параллельно рычагу, который они приводят в движение. Такое расположение невыгодно с точки зрения механики, и ослабленная мышца зачастую не имеет силы, чтобы сдвинуть рычаг из такого положения. Если же начать движение при помощи посторонней силы и поставить мышцу в более выгодное положение под более тупым углом к рычагу, то даже ослабленная мышца может закончить такое движение. Иногда в связи с этим более рациональным исходным положением для сгибательных движений в лучезапястном суставе являлась небольшая ладонная флексия, а для разгибательных движений — небольшая тыльная.

Известно, что сила разгибателей возрастает при сжимании кисти в кулак, поэтому это положение кисти использовалось при ослаблении разгибателей.

Наиболее широко был распространен способ увеличения степени напряжения мышц путем дополнительного сопротивления, оказываемого здоровой рукой, другим лицом, резиной или пружиной в аппарате и т. п.

Характер и локализация повреждения, степень имеющихся функциональных нарушений у раненного в кисть требовали соответствующего подбора физических упражнений.

В течение Великой Отечественной войны работники лечебной физкультуры на всех фронтах и в глубоком тылу страны тщательно подбирали упражнения для кисти и предложили множество приспособлений и аппаратов для этих упражнений. Зачастую из отдаленных друг от друга лечебных учреждений фронта и тыла поступали очень ценные для лече-

ния кисти, но идентичные предложения, что говорило о единой направленности в изобретательской деятельности медицинских работников. Только опыт Великой Отечественной войны позволил отобрать наиболее целесообразные предложения, отвергнуть лишние оригинальности аппараты, разработать принципы подбора упражнений.

Для подбора движений необходимо было в первую очередь определить характер функциональных нарушений поврежденной кисти (неполноценный объем движений, слабость мышц, недостаточная координация движений).

Упражнения в различной степени восстанавливают все качественные стороны двигательной функции кисти, однако план лечения всегда определял то главное, на что в первую очередь должен был обратить внима-



Рис. 29. Пассивные движения в суставах пальцев при помощи здоровой руки.

ние врач. Ошибочно, например, заботиться только о восстановлении силы мышц и точности движений, когда подвижность в суставах пальцев резко ограничена из-за наличия спаек; ошибочно добиваться высокой координации работы мышц дистального отдела верхней конечности, если они настолько слабы, что раненый не удерживает в руке даже легкие предметы.

Внимание врача в первую очередь было обращено на восстановление нарушенного объема движений.

Несмотря на ряд причин, вызывающих ограничение движений, при решении вопроса о выборе упражнений врач определял, был ли объем движений нарушен в связи с ригидностью мышц кисти и предплечья, околосуставных и образующих сустав тканей, наличием спаек и рубцов или в связи со слабостью мышц.

Для растягивания околосуставных или образующих сустав тканей и спаек применялись:

а) пассивные движения, проводившиеся в пределах появляющейся болезненности и сопровождавшиеся посылкой раненым «импульсов»

к производству этих движений. Пассивные движения производились при помощи или здоровой кисти (рис. 29), или какого-либо аппарата (рис. 30);

б) активно-пассивные движения, при которых амплитуда активно произведенного движения увеличивалась за счет силы мышц здоровой кисти (рис. 31), веса тела (рис. 32), неповрежденных мышц верхней

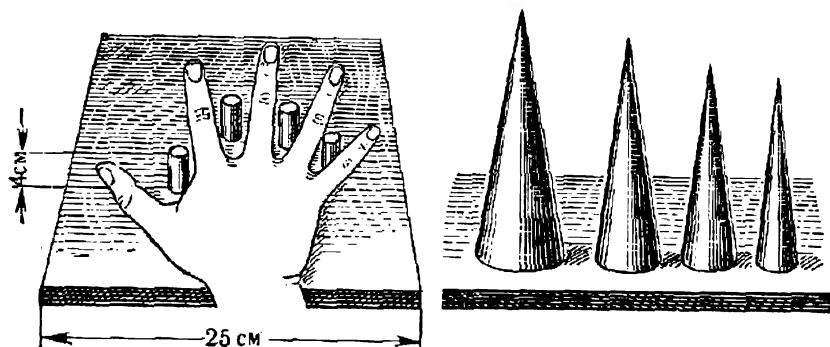


Рис. 30. Аппараты для пассивного разведения пальцев.

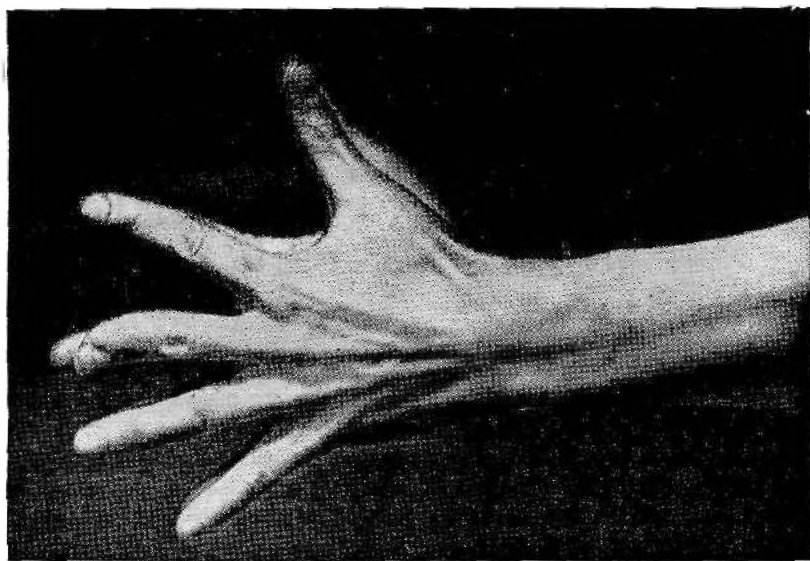


Рис. 31. Активно-пассивное разведение пальцев: здоровая кисть увеличивает амплитуду активного разведения пальцев на поврежденной кисти.

конечности (рис. 33) или за счет центробежной силы, развиваемой специальным снарядом (булава, гантель, мяч с петлей) при «маховых» движениях (рис. 34);

в) активные движения, во время которых максимальная амплитуда достигалась за счет усиленного напряжения сокращающихся мышц поврежденной верхней конечности.

Восстановлению силы мышц способствует активная гиперемия соответствующего отдела конечности. С этой целью применялись следующие упражнения:

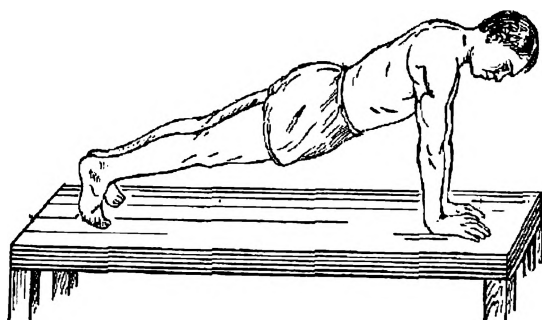


Рис. 32. Упор на кистях: под влиянием тяжести тела увеличивается разгибание в лучезапястных суставах.

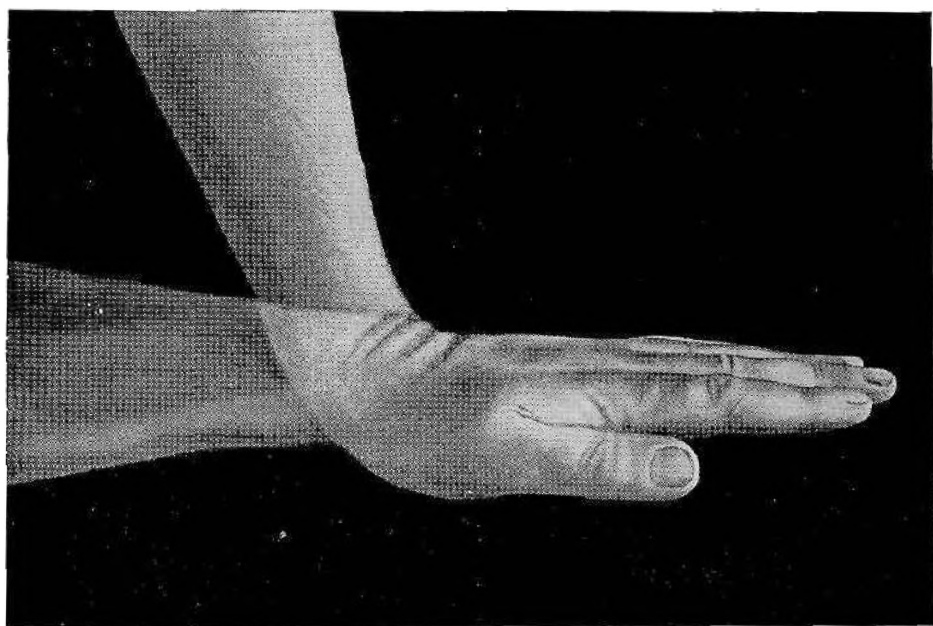


Рис. 33. Активно-пассивное разгибание в лучезапястном суставе: амплитуда движений увеличивается при помощи упора кисти на стол.

а) для мышц, находившихся в состоянии относительного покоя (иммобилизация), — статическое их напряжение, что тонизировало их и улучшало кровообращение;

б) сокращение мышц здоровой руки, симметричных поврежденным; имеются указания на то, что благодаря взаимосочетанной иннервации и иррадиации возбуждения эти упражнения оказывали функциональ-

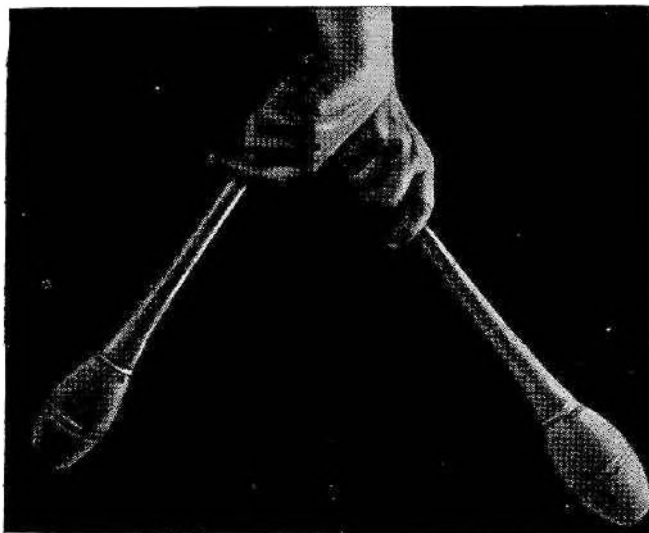


Рис. 34. «Маховые» движения в лучезапястном суставе — центробежная сила, развиваемая кистью с булавой, увеличивает амплитуду движений в лучезапястном суставе.



Рис. 35. Упражнения для укрепления силы мышц: здоровая кисть оказывает сопротивление движениям в лучезапястном суставе поврежденной кисти.

ное влияние и на пораженную мышцу; так, по данным В. Г. Давыдова, работоспособность мышечных групп одной руки возрастает при работе другой;

в) движения в неповрежденных отделах кисти и пальцев, что, благодаря тесной связи различных отделов кисти, оказывает положительное влияние на поврежденный сустав;

г) попытки движений в соответствующих суставах при резкой слабости мышц; эти движения заставляют мышцы напрягаться, усиливают кровоснабжение верхней конечности и тренируют нервные центры;

д) активные движения при «облегчающих» исходных положениях и активные движения без дополнительного отягощения;

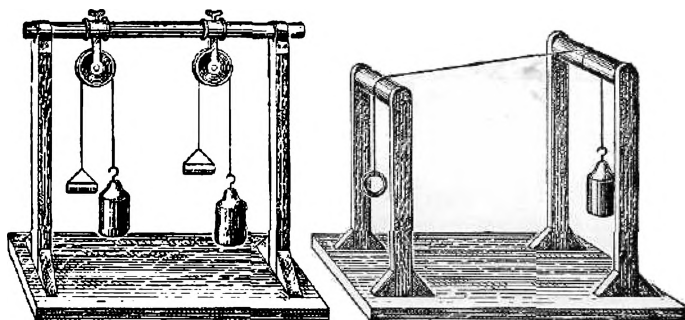


Рис. 36. Аппараты для активных движений пальцев с дополнительной нагрузкой.

е) активные движения с дополнительным отягощением в виде сопротивления, оказываемого здоровой рукой (рис. 35), резиной, пружиной и тяжестью в специальном аппарате (рис. 36) или какого-либо гимнастического снаряда (рис. 37).

При проведении упражнений, укрепляющих силу мышц, всегда подчеркивалась необходимость строгой последовательности в увеличении нагрузки и недопустимость резкого утомления мышц.

Восстановление координации движений, точность их, быстрота реакции, скорость и ритмичность движений достигались при помощи ряда тонких упражнений пальцев и кисти.

Наиболее целесообразные упражнения этого типа были двух родов: 1) упражнения на координацию движений без аппаратов (рис. 38, 39 и 40) и 2) упражнения на координацию движений при помощи аппаратов и снарядов, например, перебирание пальцами перекладин специальных настольных лестничек (рис. 41), собирание различных мелких предметов — карандашей, спичек, булавок и пр., подбрасывание, перебрасывание и ловля крупных и мелких мячей, резание бумаги ножницами, рисование карандашом, застегивание и расстегивание пуговиц, набивка патронов в обойму и пулеметную ленту и т. п.

Успех лечебной гимнастики зачастую зависел от точного воздействия упражнений на определенный сустав или группу мышц. Однако раненый при тугоподвижности одного или обоих межфаланговых суставов какого-либо пальца, щадя их, производил движения только в пястно-фаланговых суставах. Поэтому следовало добиться движений именно в тех суставах,

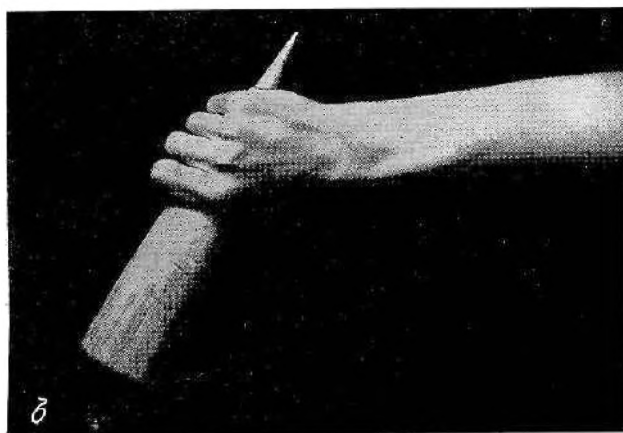
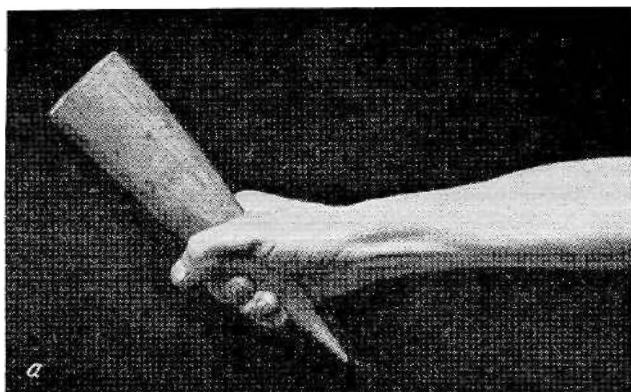


Рис. 37. Ротационные движения с дополнительной тяжестью.



Рис. 38. Упражнение на координацию движений пальцев (накладывание одного пальца на другой).

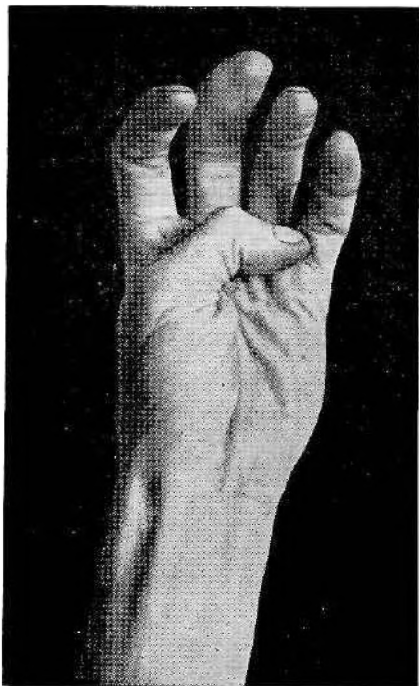


Рис. 39. Упражнение на координацию движений первого пальца (приведение первого пальца).

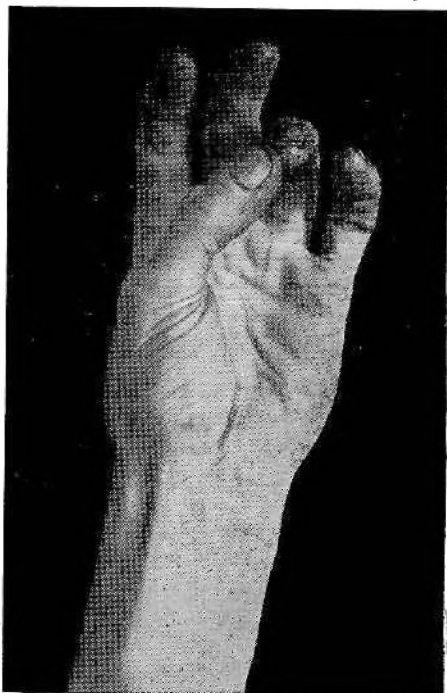


Рис. 40. Упражнению на координацию движений пальцев.

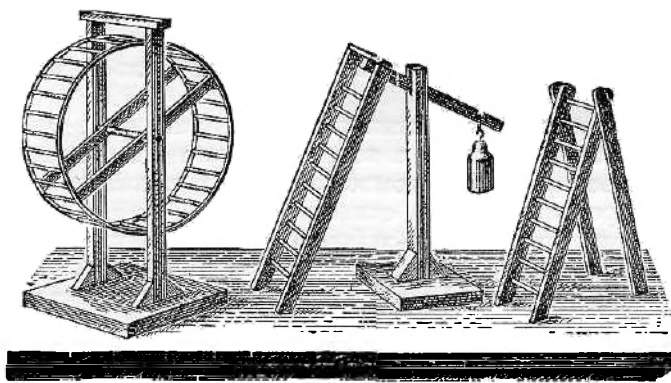


Рис. 41. Настольные лестнички различного типа для развития координации движений пальцев.

в которых намечалось их проводить. Конечно, это не исключало упражнений для здоровых суставов, ближайших к поврежденным.

В связи с этим в тех случаях, когда суставы или мышцы лишь временно утратили свои функции и не подвергались необратимым дегенеративным изменениям, при проведении упражнений для поврежденных суставов ближайшие здоровые суставы фиксировались и движения в них

исключали. Опыт Великой Отечественной войны показал, что если эти условия не соблюдались, то длительность восстановления функций резко возрастала и функциональный прогноз становился неясным.

Для исключения движений в дистальном или одновременно в обоих межфаланговых суставах пальцев пользовались доской с отверстиями различных диаметров, в которые вставляли пальцы так, чтобы вошли фиксируемые суставы. Для исключения движений в проксимальном межфаланговом или пястно-фаланговых суставах под ладонную поверхность соответствующего пальца дистальнее сустава, подлежащего фиксации, подставляли карандаш, который и задерживал движения в нужном суставе



Рис. 42. Способ исключения движений в пястно-фаланговом суставе при сгибании пальца в межфаланговых суставах.

(рис. 42). Для исключения движений в лучезапястном суставе кисть на уровне проксимальной складки ладони опиралась на деревянный валик.

Однако, как только выяснялось, что движения в поврежденном суставе окончательно выпали и восстановление их невозможно, немедленно начиналось развитие компенсирующих движений, а фиксация ближайших здоровых суставов отменялась.

Кисти, больше чем какому-либо другому органу, присуща способность путем приспособления преодолевать недостатки, связанные с выпадением отдельных функций. На это указывал еще Н. И. Пирогов: «Как бы оставшиеся части ни были негибки, неуклюжи и похожи более на палки, чем на пальцы, но эти палки делают очень годными к употреблению».

Если в начале войны лечебная физкультура прописывалась врачами примитивно («назначается ЛФК I периода» и т. п.), то к концу войны большинство лечащих врачей при решении вопроса о характере лечебной физкультуры учитывало важнейшие принципы последней и в назначении указывалось следующее:

а) точный срок начала применения лечебной физкультуры;

б) основная задача упражнений (восстановление общего объема движений, силы мышц, координации движений кисти, общей тренированности);

в) точное определение анатомической области, в которой следует проводить движение;

г) характер движений (активные, пассивные, облегченные, с сопротивлением и т. п.);

д) амплитуда движения (малая, средняя, большая и т. д.);

е) темп (медленный, средний, быстрый, с ускорением и пр.), количество и продолжительность отдельных движений;

ж) специальные формы лечебной физкультуры (лечебная гимнастика, гигиеническая гимнастика, физическая подготовка и т. д.), количество занятий в течение дня и длительность их.

Во время Великой Отечественной войны было предложено много методов определения функций кисти, однако необходимой унификации предложенных методов не было. Разнообразие методов исследования зачастую препятствовало сравнению результатов лечения на различных этапах эвакуации. Только лечебные учреждения определенного эвакуационного направления проводили исследования функций кисти по единообразной методике.

Исследование функций кисти сводилось из измерения окружности плеча и предплечья обеих рук, определения силы сжатия кисти (ручная динамометрия) и изучения возможности движений во всех суставах кисти и их амплитуды.

Данные измерения окружности плеча и предплечья до некоторой степени указывали на состояние функций всей верхней конечности.

Для измерения обоих периметров верхней конечности была использована методика, принятая в антропометрии. Однако в результате опыта были внесены некоторые уточнения: сначала измеряли раненую конечность при свободном ее свисании (если характер ранения или иммобилизации позволял держать конечность в таком положении), затем измерялась здоровая конечность, которой придавали такое же положение, в каком находилась при исследовании раненая. Место наложения сантиметровой ленты на обеих конечностях должно быть одинаковым.

Периметры не являются, однако, единственными и совершенными показателями функциональной способности верхней конечности, поэтому одновременно исследовали силу сжатия кисти. Этот показатель особенно важен, потому что мышечная сила кисти имеет большое значение для боеспособности раненого.

Сила сжатия кисти измерялась ручным динамометром по общепринятой методике при одинаковом положении обеих конечностей.

По материалам группы ФГЛР одного из фронтов (Д. А. Винокуров), большинство раненых (63,4%) выписывалось в часть при силе сжатия поврежденной кисти в 14—22 кг.

Сходные цифры приводятся и в отчете Санитарного управления Ленинградского фронта за второй год войны. У раненных в кисть, выписанных из ГЛР в часть, сила поврежденной кисти была равна в среднем 19 кг, а неповрежденной — 39 кг. Таким образом, процент восстановления силы поврежденной кисти равнялся 48,7.

Некоторые авторы считали, что металлический динамометр, принятый на снабжение в лечебных учреждениях Красной Армии, по своей конструкции может показывать лишь резко выраженные изменения силы сжатия кисти; уловить с его помощью незначительные изменения силы часто не удавалось. В связи с этим в течение войны в некоторых лечебных учреждениях обычный динамометр был заменен сфигмоманометром

Короткова. При сжатии раздутого резинового баллона поврежденной кистью ртутный столб аппарата поднимался — по его высоте судили об изменениях силы сжатия кисти. Однако этот метод исследования не нашел широкого применения.

Ю. В. Котелова предложила определять силу сжатия кисти при помощи специального аппарата, сконструированного в виде весов. Коромысло этих весов неподвижно установлено на стойке и с обеих сторон оканчи-

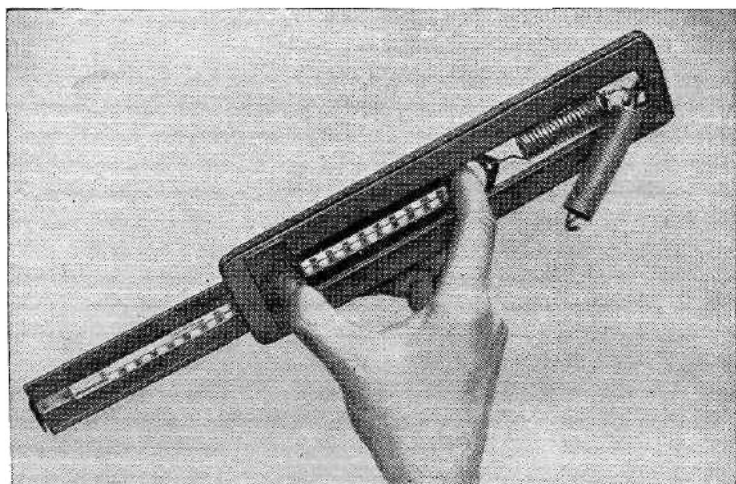


Рис. 43. «Функциомер» — прибор для измерения силы отдельных пальцев.

вается блоками. Через эти блоки перекидывается тросик, на одном из концов которого укреплена чашка весов. На другом конце тросика имеется крючок, на который надевают деревянные цилиндры разных диаметров (набор состоял из 10 цилиндров диаметром от 15 до 60 мм с градацией по 5 мм). Раненому давали такой цилиндр, который он мог захватить поврежденной кистью лучше, чем другие, и предлагали удерживать его на столе. На чашку весов накладывали груз. Предельный вес, при котором раненый мог удержать цилиндр, служил показателем силы сжатия кисти.

П. Т. Гончаровым был сконструирован прибор для измерения силы отдельных пальцев, названный «функциомером» (рис. 43). Прибор был устроен по типу висячих пружинных весов, на которых силой первого и какого-либо другого пальца растягивалась пружина и таким путем определялась сила сжатия этих пальцев.

Составленная автором таблица подтверждает существующий взгляд, что третий палец является наиболее сильным (табл. 89).

Этот прибор можно использовать и для определения расстояния между пальцами.

Подвижность суставов поврежденной кисти измеряли путем определения углов движений между отдельными звеньями конечности.

Измерение подвижности суставов кисти производилось в первые годы Великой Отечественной войны при помощи обычного угломера,

в дальнейшем получил распространение специальный угломер для измерения подвижности суставов кисти (рис. 44).

Для измерения подвижности суставов кисти одну браншу угломера прикладывают к центральному, а другую — к периферическому сегменту сустава. За 0° условно принимается положение, при котором продольные оси обоих сегментов совпадают, накладываясь друг на друга, а за 180° — положение, при котором продольные оси сегментов составляют продолжение одна другой.



Рис. 44. Угломер для измерения подвижности суставов пальцев.

Исследовалась подвижность суставов при активных и пассивных движениях. Подвижность при активных движениях определяла дееспособность мышечного аппарата, отсутствие парезов и параличей, при пассивных движениях подвижность давала представление о поражении собственно сустава и о состоянии связочного аппарата кисти.

Особого уточнения требовала методика измерения подвижности в лучезапястном суставе. Сгибание и разгибание в этом суставе измерялись следующим образом: центр обычного угломера устанавливали на шиловидном отростке лучевой кости, одну браншу накладывали на предплечье по наружной поверхности лучевой кости, а другую на кисть по направлению второй пястной кости.

Таблица 89

Результаты измерения силы отдельных пальцев
(по данным П. Т. Гончарова) (в граммах)

Кисть	Первый палец со			
	вторым	третьим	четвертым	пятым
Правая	6 550	6 630	5 480	4 360
Левая	6 210	6 260	5 230	4 200

Для измерения отведения (в лучевую сторону) и приведения (в локтевую сторону) угломер накладывали на тыльную поверхность руки так, чтобы центр его лежал по середине линии, соединяющей оба шиловидных отростка, одна бранша шла по третьей пястной кости, а другая — по середине предплечья.

Исследование ротационных движений предплечья являлось важным элементом изучения полноценности функций кисти. В первые годы войны исследование этих движений проводилось следующим образом: раненый, держа предплечье под прямым углом к плечу, производил какое-либо ротационное движение, например, если он из положения супинации мог

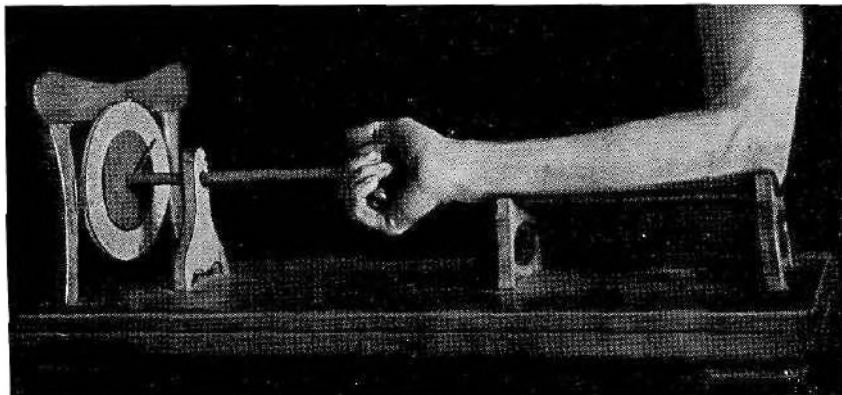


Рис. 45. Прибор для исследования ротационных движений.

полностью пронировать кисть, то записывалось, что у него пронация равна 100%; если он мог пронировать кисть только до среднего положения, то записывалось, что пронация равна 50%, и т. д.; таким же образом исследовалась и супинация. В последние годы войны в ряде ГЛР для исследования ротационных движений был предложен аппарат, который позволял записывать объем пронации и супинации в градусах (рис. 45).

Однако измерение углов движений в суставах пальцев во время Великой Отечественной войны не нашло широкого применения ввиду трудоемкости измерений. В связи с тем, что основным рабочим движением кисти, определяющим боеспособность, является сжатие кисти в кулак, было предложено много способов исследования именно этого движения. Если у раненого было примерно одинаковое ограничение всех пальцев, то для изучения его в этих случаях применялся набор из десяти деревянных цилиндров диаметром от 1 до 10 см. Раненый должен был захватить всеми пальцами один из цилиндров, причем функция суставов пальцев оказывалась тем полноценнее, чем меньшего диаметра цилиндр захватывал раненый (рис. 46).

Табл. 90 дает представление о подвижности пальцев у раненных в кисть, лечившихся в ФГЛР (Д. А. Винокуров).

Таким образом было установлено, что 13,1% всех раненных до лечения не могли захватить ни одного цилиндра. Невозможность захватить цилиндр диаметром менее 4 см не является препятствием для выписки

в часть, особенно если это касалось левой кисти. Захватывание цилиндра диаметром в 1 или 2 см говорит о практически полноценной кисти.

В тех случаях, когда отдельные пальцы сгибались различно и измерить функцию кисти при помощи цилиндров было невозможно, исследование функции пальцев производилось путем измерения расстояния от конца каждого пальца до проксимальной поперечной складки ладони при максимально возможном активном сгибании и разгибании пальца (рис. 47).

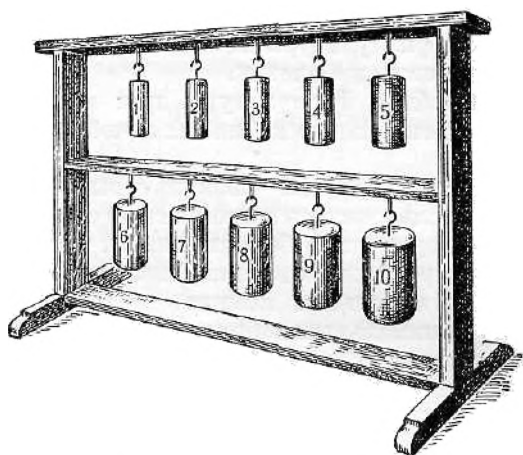


Рис. 46. Набор цилиндров для изучения способности кисти к захватыванию предметов.

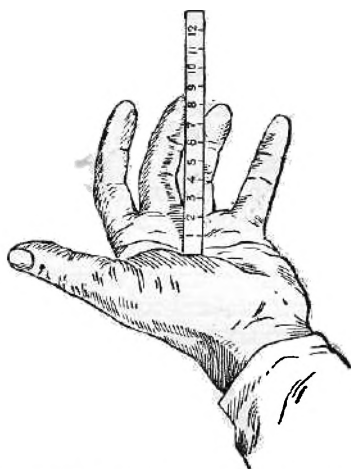


Рис. 47. Измерение расстояния от конца пальцев до складок ладони.

Кроме того, для определения степени восстановления функции кисти при выписке раненых в часть были предложены различные тесты. Так, П. И. Аникеев считал функцию кисти восстановленной, если раненый мог

Таблица 90

Подвижность пальцев, определяемая захватыванием цилиндров

Диаметр цилиндров, захватываемых ранеными	Количество раненых	
	до лечения	после лечения
1 см	71	688
2 »	86	367
3 »	93	286
4 »	166	193
5 »	282	3
6 »	240	—
7 »	202	—
8 »	190	—
Не смогли захватить совсем . . .	202	—
Всего . . .	1537	1537

повиснуть на руках, ухватившись за перекладину, и выдержать нагрузку, стоя у стола, при упоре на пальцах.

Назначение раненного в кисть на лечебную физкультуру и элементарные указания о дозировке упражнений вносились лечащими врачами в историю болезни. Уточнения дозировки упражнений и данные исследования функции кисти врач лечебной физкультуры записывал в специальные карточки учета, которые хранились отдельно от историй болезни в кабинете лечебной физкультуры. Это привело к тому, что при этапном лечении преемственность в применении лечебной физкультуры не всегда удавалось осуществить. Наиболее целесообразным считалось занесение всех данных о назначении лечебной физкультуры и объективные показатели состояния функций кисти в историю болезни.

Для массового применения лечебной физкультуры при ранениях в кисть создавались в госпиталях специальные кабинеты лечебной физкультуры.

Выбор помещения для кабинетов лечебной физкультуры зависел от размещения госпиталя: для них использовались и прекрасные специальные помещения, и приспособленные деревянные бараки, сараи, подвалы, случайные здания, и специально построенные землянки, шалаши и т. д. Размеры кабинетов варьировали от маленьких комнат в 16—20 м² до огромных залов в 300 м². Однако минимальным кабинетом лечебной физкультуры, который мог бы удовлетворить поставленным требованиям, является кабинет размером в 60 м², а в ГЛР — даже в 120 м². Кабинеты лечебной физкультуры располагались рядом с перевязочной и физиотерапевтическим кабинетом.

В кабинете лечебной физкультуры обычно стоял большой узкий стол длиной в 6—7 м, на котором размещалась специальная настольная аппаратура и инвентарь для восстановления функций кисти.

В течение Великой Отечественной войны было предложено много различных приборов для упражнения кисти. Однако общепринятыми оказались только те приборы, которые более точно воздействовали на определенный участок кисти, усиливали это воздействие, когда была необходимость, или повышали эмоциональность лечебной физкультуры.

В последние годы Великой Отечественной войны кабинеты лечебной физкультуры обычно были снабжены следующим гимнастическим оборудованием для проведения занятий с ранеными в кисть: несколько пролетов шведской стенки, гимнастические: скамейки, кольца, палки, булавы, гантели, волейбольные мячи, мячи с петлей для метания, малые резиновые мячи диаметром от 5 до 7 см, набивные мячи, корзинки для баскетбола, система блоков с грузами. Кроме этих гимнастических снарядов, кабинеты лечебной физкультуры оборудовались также приборами, имеющими специальное назначение — восстановление функций кисти. К этим приборам относились:

а) различные мелкие предметы (горох, дробь, деревянные кубики и пр.) для развития тонких хватательных движений пальцев и противопоставления большого пальца остальным;

б) доска с отверстиями для пассивных изолированных движений в отдельных межфаланговых суставах;

в) аппарат для пассивного разведения пальцев (рис. 30);

г) настольные лестнички для восстановления тонких и координированных движений пальцев;

д) различного типа блоковые аппараты для пальцев (рис. 36) и аппараты с резиновым или пружинным сопротивлением (рис. 48);

е) настольный аппарат «закрутка» для восстановления движений в лучезапястном суставе и укрепления соответствующих мышц (рис. 49).

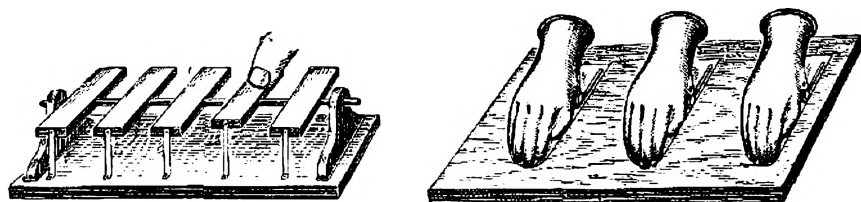


Рис. 48. Аппараты для развития силы пальцев.

Во время Великой Отечественной войны лечебная физкультура применялась в той или иной форме у 70,3% всех раненных в кисть. В ряде госпиталей фронтового района лечебная физкультура применялась значительно чаще. Так, фронтовой эвакуационный пункт Н-ского фронта в своем отчете указывал, что за первое полугодие 1945 г. охват гигиени-

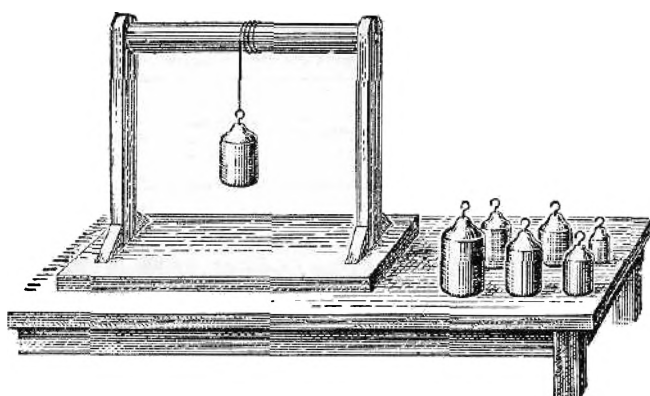


Рис. 49. «Закрутка» — аппарат для активного сгибания и разгибания кисти в лучезапястном суставе с дополнительной тяжестью.

ческой гимнастикой в госпиталях ФЭП достигал 80,3%, а лечебной гимнастикой — 70,6%, в госпиталях одного из МЭП другого фронта в 1943 г. охват лечебной физкультурой раненных в кисть достигал 79,1%. Даже в ленинградских госпиталях в 1942 г., т. е. в наиболее тяжелый период блокады, лечебная физкультура применялась у 65,4% всех раненных в кисть.

Изучая применение лечебной физкультуры у раненных в кисть в зависимости от локализации ранений (табл. 91), удалось выяснить, что при сочетанных ранениях кисти, когда восстановление функции являлось наиболее трудоемким процессом, преобладает такая форма лечебной физкультуры, как индивидуальные задания, т. е. многократное применение в течение дня небольших комплексов лечебной гимнастики. Трудотерапия же наиболее часто применялась при ранениях в пальцы.

Таблица 91

Применение отдельных видов лечебной физкультуры и трудотерапии в зависимости от локализации огнестрельных ранений кисти (в процентах)

Локализация ранений	Виды лечебной физкультуры				
	гигиеническая гимнастика	лечебная гимнастика	индивидуальные задания	трудотерапия	прочие
Пальцы	1,1	93,3	0,6	4,2	0,8
Пясть	0,5	94,7	0,4	3,6	0,8
Запястье и лучезапястный сустав	—	97,5	—	2,5	—
Сочетанные ранения . .	0,7	94,2	1,0	3,6	0,5

Данные о частоте назначений лечебной физкультуры, в зависимости от характера повреждения тканей кисти, представлены в табл. 92.

Таблица 92

Применение лечебной физкультуры в зависимости от характера повреждения тканей кисти (в процентах)

Лечение раненых	Характер повреждения					В среднем по всем видам повреждений
	ранения мягких тканей	внесуставные переломы	внутри-суставные переломы	отрывы	смешанные ранения	
С применением лечебной физкультуры	54,0	80,2	85,6	68,7	82,7	70,3
Без применения лечебной физкультуры	46,0	19,8	14,4	31,3	17,3	29,7

Из этих данных видно, что чем тяжелее с точки зрения восстановления функции было ранение кисти, тем чаще назначалась лечебная физкультура: особенно часто ее назначали при внутрисуставных переломах и смешанных ранениях кисти.

Раненым, у которых повреждение кисти было осложнено нагноением раны, назначали лечебную физкультуру в 62,5% случаев, при осложнении остеомиелитом — в 53,9%, при тугоподвижности и контрактурах — в 81,9%, при анкилозах — в 76,7%, при прочих осложнениях — в 63,9% и при комбинированных осложнениях — в 80,0%.

Вообще при осложнениях лечебная физкультура была назначена в среднем 79,5% раненных в кисть.

Таким образом, лечебная физкультура при ранениях кисти с осложнениями назначалась чаще (79,5%), чем при ранениях кисти без осложнений (46,8%); особенно часто она применялась при ранениях кисти, осложненных тугоподвижностью и контрактурами (при комбинированных осложнениях кисти тугоподвижность и контрактура встречались в 84,0%).

Наиболее широкое применение лечебной физкультуры у раненых с тяжелыми повреждениями кистей подтверждают следующие цифры: согласно опыту Великой Отечественной войны, лечебная физкультура была

назначена 70,5% раненых, получивших ограниченные повреждения, 82,6% получивших обширные повреждения и 60,3% раненых с разрушениями кисти.

Раненые, которым лечебная физкультура не была назначена, по характеру повреждения кисти распределяются следующим образом:

Характер повреждения кисти	%
Повреждения мягких тканей	46,5
Внесуставные переломы	24,4
Внутрисуставные переломы	11,7
Отрывы	11,7
Смешанные ранения	5,7
Итого . . .	100,0

Итак, почти у половины всех раненных в кисть, не пользовавшихся лечебной физкультурой, имелись повреждения только мягких тканей: при этих повреждениях кисть редко утрачивала свою функцию и необходимости в применении функциональных методов лечения не было.

Вывод, который нужно сделать при изучении лечения огнестрельных ранений кисти во время Великой Отечественной войны, следующий: лечебная физкультура, широко применявшаяся при огнестрельных ранениях кисти, особенно при наиболее тяжелых видах этих ранений, давала, как правило, благоприятный функциональный результат и уменьшала продолжительность лечения.

Трудотерапия

Если принципы и методика лечебной физкультуры были удовлетворительно разработаны и освещены в печати еще до Великой Отечественной войны, то в отношении применения труда как лечебного фактора при ранениях кисти имелось мало соответствующей литературы и достаточного опыта. Это затрудняло широкое применение трудотерапии и ее рациональную организацию, особенно в первые годы войны. Можно сказать, что все знания в области лечения трудом раненых с огнестрельными повреждениями кисти, имеющиеся в настоящее время, приобретены в период Великой Отечественной войны.

В большинстве лечебных учреждений, в частности, в ГЛР, трудотерапия организационно была объединена с лечебной физкультурой; кроме того, трудотерапия не была обеспечена специальным штатом, и инструкторами трудотерапии были или методисты лечебной физкультуры, или мастера различных производственных специальностей, выделенные из среды раненых.

Однако в общем комплексе лечения огнестрельных ранений кисти трудотерапия уже к концу первого года Великой Отечественной войны заняла значительное место.

Эффективность трудовых упражнений зависела не только от возможности широкого их выбора при различных функциональных нарушениях, но главным образом от целенаправленности этих упражнений, от их ясной каждому раненому общественной полезности и осмысленности. Поэтому при трудотерапии всегда имели значение не только вид и характер движений, выполнявшихся раненым, но и организация самого труда — насколько труд увлекал раненого или представлялся ему в лучшем случае только как система лечебных упражнений. В трудотерапии

внимание раненого сосредоточивалось не столько на самих движениях, сколько на результатах работы, и это отвлекало его от мыслей о ранении и возвращало веру в свои силы.

При искусственной стимуляции двигательной активности, которой в известной степени является лечебная физкультура, зачастую наблюдались явления торможения, резко затруднявшие восстановительный процесс. При естественных же для раненого трудовых движениях эти явления торможения или устранялись, или значительно ослабевали.

Если же учесть, что трудотерапия давала возможность мобилизовать огромную, зачастую неиспользованную, энергию выздоравливающих и направлять ее на производство полезных предметов, активизировала весь режим раненого и заполняла его досуг, то значение трудотерапии в клинике лечения огнестрельных ранений кисти становится совершенно ясным. Выпущенная Наркомздравом СССР в 1941 г. «Инструкция по комплексному лечению военно-травматических повреждений органов движения и нервной системы» указывала, что трудовые процессы «представляют сочетание дифференцированных физических упражнений и фактора эмоционального воздействия в результате интересного, целеустремленного труда».

Однако возможности трудотерапии в значительной мере были ограничены. В начальных стадиях огнестрельного повреждения кисти трудотерапия не применялась. В дальнейшем, когда трудотерапия становилась показанной, при помощи ее можно было улучшить только некоторые движения в суставе, свойственные тому или иному виду труда, задачей же лечения являлось восстановление всех движений в поврежденном суставе. В этих случаях вопрос полностью решала только лечебная физкультура.

Необходимость согласовать трудотерапию с лечебной физкультурой и поэтому — необходимость единого руководства обоими методами лечения вытекали из того, что всегда имелась возможность как дублирования упражнений, так и применения противоположных по своему значению упражнений.

Показания, противопоказания и основные принципы применения лечебной физкультуры и трудотерапии очень сходны между собой, и различия их незначительны.

Все виды трудотерапии оказывают как общее тонизирующее влияние на весь организм раненого, в частности, на психику его, так и местное, восстановительное воздействие на пораженные функции. При выборе необходимых видов труда, в той или иной мере оказывающих влияние на кисть, приходилось учитывать, что некоторые виды труда влияют главным образом на пальцы, другие — на лучезапястный сустав, в некоторых участвуют обе кисти, в других — только правая кисть, одни характеризуются движениями пальцев, другие — только статическими напряжениями мышц, связанными с держанием инструмента кистью, и т. д.

Однако задача восстановления различных двигательных нарушений кисти решалась не только подбором трудовых операций, но также и выбором способа, которым выполнялись эти операции. Если необходимо было уменьшить напряжение сил, затрачиваемых раненым при работе по дереву, уменьшали обстругиваемую площадь (строгание ребер детали); если надо было увеличить количество ротационных движений, давали состругивать по кругу цилиндрические поверхности различных крупных предметов; если было необходимо увеличить разгибание в лучезапястном суставе, то раненого переводили на обработку рубанком вертикальной

поверхности; если требовалось увеличить сгибание пальцев, раненому поручалась шлифовка наждачной бумагой предметов цилиндрической формы; при необходимости добиться разгибания пальцев поручалось чистить плоские поверхности и т. д. Кроме того, инструменты (молоток, топор, рубанок и пр.) приспособляли к постепенно изменяющимся функциональным возможностям кисти раненого путем увеличения или уменьшения толщины ручек инструментов.

При восстановлении подвижности пальцев не исключались те виды труда, где нет движений пальцев, а имеется только статическое сокращение мышц, связанное с держанием инструмента или материала. В этих случаях пальцы включались в общую функцию кисти, хотя и выполняли лишь статическую работу, но затем, окрепнув, они становились способными принимать более значительное участие в трудовых процессах. Поэтому если пальцы не могли удержать инструмент, то к последнему приспособлялись специальные детали (ремни, кольца и т. п.), помогающие прикреплять пальцы к инструменту. Такие приспособления втягивали в работу кисть, даже при очень резких функциональных нарушениях ее. Вначале подбирали такие трудовые процессы, которые восстанавливали вторичные функциональные дефекты, а затем активизировали мускулатуру раненой конечности в зоне, близкой к локализации повреждения.

Таким образом, восстановление функции раненой кисти проходило несколько фаз, начиная с фазы, когда поврежденная кисть выполняла только поддерживающую функцию, до фазы, при которой раненый выполнял поврежденной кистью ряд активных и полноценных движений, не требующих никаких компенсаторных приемов. Процесс восстановления двигательной функции кисти требовал внимательного наблюдения врача и соответствующего подбора трудовых заданий в различные периоды лечения.

Однако, зачастую происходило не восстановление двигательной функции, а приспособление раненой кисти к характеру труда. Щадя поврежденный отдел кисти, раненый выполнял трудовые операции при помощи только здоровых отделов кисти, т. е. поврежденный отдел кисти выключался из трудовой деятельности. Такой «отрицательный» характер приспособления надо было своевременно заметить и исправить.

Для того чтобы раненный в кисть правильно овладел трудовыми операциями, во многих госпиталях трудотерапия строилась по определенной схеме. Вначале раненому поручали занятия с моделями инструментов для выработки правильного прочного удержания инструмента и правильной позиции у верстака. Затем раненый переходил к выполнению трудовых движений в медленном темпе и с ограниченной амплитудой. Только после овладения простейшими трудовыми движениями раненый допускался к настоящей трудовой деятельности в мастерских.

Трудотерапия назначалась раненым в кисть, как правило, после восстановления анатомической целостности поврежденной кости и при отсутствии каких-либо подозрений на раневую инфекцию. Незажившая рана являлась противопоказанием только для тех видов труда, при которых существовала опасность инфицирования раны (мойка посуды, чистка картофеля и пр.).

По данным Великой Отечественной войны, трудотерапия назначалась при ограниченных повреждениях кисти в 4,1%, при обширных повреждениях кисти — в 3,1%, при разрушениях же кисти ее не назначали совсем.

Чаще всего трудотерапию назначали раненым в пальцы (4,2%), затем раненым в пясть (3,6%) и реже всего — раненым с повреждением запястья и лучезапястного сустава (2,5%).

Общий процент применения трудотерапии при ранениях кисти — 3,8% — ниже фактически существовавшего, потому что в истории болезни не всегда заносились назначения на трудотерапию. По данным отдельных лечебных учреждений, цифры применения трудотерапии значительно выше: так, по данным ленинградских госпиталей за 1942 г., трудотерапия применялась при лечении 12,2% всех раненных в кисть, по данным МЭП Н-ского фронта за 1943 г. — у 13,4%.

В начале лечения дозировка трудотерапии определялась в часах и минутах. К концу лечения устанавливалась норма выпуска продукции за то время, которое отводилось для трудотерапии, или давалось задание изготовить определенное количество изделий.

Опыт Великой Отечественной войны позволил выработать следующие принципы определения нагрузки:

- а) работа должна быть доступна силам раненого в кисть;
- б) работа должна вызывать незначительную степень утомления поврежденной верхней конечности;
- в) через каждые полчаса работы раненому следует давать 5—10-минутный перерыв.

Во время Великой Отечественной войны большинство госпиталей решало организационные вопросы трудотерапии довольно просто: определялось, какие виды труда могли предоставить раненому медицинский и хозяйственный отделы госпиталя, выяснялись функциональные задачи, какие могли решить эти виды труда, и составлялась своя таблица показаний к трудотерапии.

Многие госпитали, в первую очередь ГЛР, имели различные мастерские: столярную, слесарную, сапожную, швейную, переплетно-картонажную, гончарную, для изготовления изделий из лозы, для изготовления ложек; в этих мастерских процессы производства зачастую были поставлены технически очень высоко. И хотя выпуск продукции не являлся самоцелью, многие госпитали отдельными изделиями не только обеспечивали себя, но и снабжали многие части и учреждения фронта.

Так, один из ГЛР указывает в своем отчете, что за время Великой Отечественной войны силами раненых в порядке трудотерапии было изготовлено 2 110 столов, 145 табуреток, 380 топчанов, 2 850 пар костылей, 248 комплектов шашек, 44 комплекта шахмат, 450 комплектов домино, 121 ванночка из жести, 340 плевательниц, 600 алюминиевых ложек, 1 600 жестяных мисок, 42 печки-временки и т. д.

Таким образом, в Великую Отечественную войну правильно организованная трудотерапия являлась вспомогательным фактором, закреплявшим результаты всего комплекса функционального лечения раненных в кисть.

Физиотерапия

В комплексном лечении огнестрельных ранений кисти физиотерапия в период Великой Отечественной войны играла большую роль.

Опыт войны определил значение этого метода лечения и на практике подтвердил существовавшие еще до войны экспериментальные и клинические данные о значении физиотерапии для лечения огнестрельной травмы.

Воздействие физиотерапевтических факторов на раненного в кисть было весьма разнообразно. Физиотерапевтические методы: 1) оказывали бактериостатическое влияние (лечение солнцем, ультрафиолетовое облучение, УВЧ терапия, ионофорез стрептоцида); 2) ускоряли образование грануляционной ткани (лечение солнцем, ультрафиолетовое облучение, дарсонвализация, гальванизация, франклинизация, ионофорез цинка и стрептоцида, соллюкс, фумигация, парафинолечение, грязелечение); 3) ускоряли эпителизацию (ультрафиолетовое облучение, лечение солнцем); 4) оказывали болеутоляющий эффект и снижали гипертонию мышц (ионофорез новокаина, светолечение, теплолечение, диатермия, УВЧ терапия, массаж); 5) задерживали чрезмерный рост грануляций (ультрафиолетовое облучение большими дозами, ионофорез цинка); 6) содействовали рассасыванию инфильтратов и кровоизлияний, уменьшали отеки и улучшали местное крово- и лимфообращение (лечение солнцем, теплолечение, соллюкс, диатермия, УВЧ терапия, массаж); 7) ускоряли процесс регенерации костной ткани (соллюкс, световые ванны, парафин, ионофорез кальция или фосфорнокислого натрия, УВЧ терапия, массаж); 8) содействовали отторжению некротических тканей и секвестров (ультрафиолетовое облучение, УВЧ терапия, лечение солнцем, теплолечение); 9) увеличивали возможность растягивания рубцов, спаек и сращений (теплолечение, массаж, ультрафиолетовое облучение эритемными дозами, ионофорез и диатермоионофорез иода и цинка, диатермия, соллюкс, бальнеотерапия); 10) благоприятно влияли на морфологию и биохимию крови (лечение солнцем, ультрафиолетовое облучение, УВЧ терапия).

Значение физиотерапевтических методов лечения при огнестрельной травме, как уже сказано, было широко известно еще до Великой Отечественной войны, что нашло свое выражение в оснащении физиотерапевтической аппаратурой госпиталей военного времени. Однако война во многом ограничила возможности применения физиотерапии, проведение которой в значительной степени зависело от электроснабжения. Наши войска продвигались по территории, где, как правило, врагом были уничтожены все источники электроснабжения, поэтому некоторые госпитали пользовались собственным небольшой мощности «движком», употреблявшимся ночью для освещения, а днем для работы физио- и рентгеноустановок. Кроме того, физиотерапевтическое оборудование громоздко, что уменьшает возможность быстрой передислокации и развертывания госпиталей. Все это привело к тому, что так называемые «неаппаратурные», т. е. не зависящие от снабжения электричеством, методы физиотерапии нашли наиболее широкое применение при лечении огнестрельных ранений кисти, что видно из распределения применявшихся физиотерапевтических процедур.

Виды лечения	%
Местные горячие водяные ванны	73,3
Массаж	2,0
Ванны и массаж	11,2
Парафинолечение	1,6
Торфо- и грязелечение	2,6
Соллюкс	2,9
Ультрафиолетовое облучение	5,8
УВЧ терапия	0,2
Электролечение	0,4

Итого . . . 100,0

Таким образом, «аппаратные» виды физиотерапии применялись лишь в 9,3%, что, однако, не снизило эффективности физиотерапии, так как методы, не требующие электричества, полностью обеспечивали всю многообразность физиотерапевтических воздействий.

Однако в некоторых лечебных учреждениях, повидимому, хорошо оснащенных специальной аппаратурой, соотношение отдельных видов физиотерапии было иным: один из МЭП Н-ского фронта в своем отчете за первые 3 года войны сообщает, что по количеству процедур аппаратные виды физиотерапии составляли 44,3%; по данным санитарного управления другого фронта за второе полугодие 1944 г., в АГЛР аппаратные методы физиотерапии составляли 27,0%, по госпиталям МЭП — 24,0%, по госпиталям ФЭП — 39,0%.

Сложность развертывания кабинетов физиотерапии стимулировала во время войны как конструирование портативных аппаратов, так и комбинирование различных методов физиотерапий в одном аппарате, вроде «глино-механотерапии», «торфо-гидро-механотерапии» и др.

В результате во время Великой Отечественной войны минимальным физиотерапевтическим оборудованием для часто передислоцировавшихся госпиталей считалось следующее:

1. Переносный аппарат для гальванизации.
2. Ультравысокочастотный генератор — УВЧ-40.
3. Переносная ртутно-кварцевая лампа.
4. Местная электросветовая ванна на 6 ламп.
5. Рефлектор «синяя лампа» (лампа Мишина).
6. Переносный соллюкс.
7. Переносный аппарат для местной дарсонвализации.
8. Портативный аппарат для диатермии.
9. Аппарат для инфракрасных лучей (в чемодане).
10. Распределительный щит для физиотерапевтического кабинета с одним общим и шестью групповыми рубильниками.
11. «Движок» — переносная электростанция переменного тока на 120 вольт.
12. Парафинонагреватель (водяная баня) и флейц к нему.
13. Ручные и ножные ванны из жести, по 5 штук каждого типа.
14. Комплекс запасных ламп для всех приборов, провода, набор инструментов и материалов для ремонта.

Несмотря на затруднения, зависящие от условий войны, физиотерапия получила широкое распространение: 66,4% всех раненных в кисть в течение Великой Отечественной войны получали какие-либо физиотерапевтические процедуры, причем наибольшее применение физиотерапия нашла при обширных повреждениях (в 73,7%) и значительно реже — при ограниченных повреждениях (57,6%) и у более тяжело раненных с разрушениями кисти (52,6%).

О видах физиотерапии, назначавшихся при различных повреждениях кисти, дает представление табл. 93.

Разница при применении отдельных видов физиотерапии при ограниченных и обширных повреждениях кисти незначительна: при ограниченных повреждениях несколько чаще применялись местные водяные ванны, при обширных повреждениях — несколько чаще остальные виды физиотерапии. При разрушениях кисти значительно чаще применялось ультрафиолетовое облучение как метод, оказывающий бактериостатическое действие и ускоряющий эпителизацию раны. В этих случаях уве-

Таблица 93

Виды физиотерапии при различных повреждениях кисти (в процентах)

Характер повреждений	Виды физиотерапии									Итого
	местные горячие водяные ванны	массаж	водяные ванны и массаж	парафи- нолече- ние	торфо- и грязе- лечение	соллюкс	ультра- фиолето- вое облу- чение	УВЧ терапия	электро- лечение	
Ограниченные	73,9	1,8	12,2	1,6	2,5	2,7	4,7	0,2	0,4	100,0
Обширные	73,4	2,6	9,6	1,9	2,3	2,8	6,3	0,2	0,3	100,0
Разрушения кисти	58,9	2,3	3,9	—	1,6	5,4	25,6	0,8	1,5	100,0

личивается также частота применения соллюкса, который в первой фазе обширных ран оказывает весьма значительное влияние.

Данные о применении физиотерапии при различных по локализации огнестрельных ранениях кисти представлены в табл. 94.

Таблица 94

Физиотерапевтические процедуры в зависимости от локализации огнестрельных ранений кисти (в процентах)

Локализация ранений	Виды физиотерапии									Итого
	местные горячие водяные ванны	массаж	ванны и массаж	парафи- нолече- ние	торфо- и грязе- лечение	соллюкс	ультра- фиолето- вое облу- чение	УВЧ терапия	электро- лечение	
Пальцы	80,9	1,1	7,4	0,5	1,6	2,1	5,6	0,1	0,4	100,0
Пясть	71,0	2,6	13,6	2,1	2,9	3,2	4,1	0,4	0,4	100,0
Запястье	51,4	—	27,0	—	16,2	2,7	—	—	2,7	100,0
Сочетанные ранения	65,8	2,8	13,3	2,8	3,2	3,4	8,4	0,1	0,2	100,0

Табл. 94 показывает, что при проксимальных локализациях ранений чаще применялся массаж и теплолечение, а при сочетанных ранениях, имевших, как правило, большую раневую поверхность, — ультрафиолетовое облучение.

Способы иммобилизации не оказывали особого влияния на частоту применения физиотерапии: так, при наличии гипсовой лонгеты физиотерапия применялась в 78,9%, при наличии глухой гипсовой повязки — в 80,0%, при других видах иммобилизации — в 75,0%. Вообще же при иммобилизации физиотерапия назначалась в 78,4%, а раненым, не подвергавшимся иммобилизации, — в 55,3%, что вполне закономерно, так как физиотерапия применялась при наиболее тяжелых ранениях, требовавших длительной иммобилизации, а также в начальных фазах раневого процесса, когда иммобилизация еще не снималась.

При повреждениях мягких тканей физиотерапия применялась в 42,3% случаев, при внесуставных переломах — в 72,1%, при внутрисуставных переломах — в 82,3%, при отрывах — в 69,1% и при комбинированных повреждениях — в 79,6%.

Эти данные еще раз подтверждают, что чаще всего физиотерапия применялась при повреждениях кисти, которые приводят к наибольшим функциональным отклонениям, а именно при внутрисуставных переломах и комбинированных повреждениях. Кроме того, следует отметить, что результаты изучения огнестрельных ранений кисти, казалось бы, опровергают установившийся взгляд на более частое применение физиотерапии при повреждениях мягких тканей кисти. Но это только кажущееся несоответствие.

Ранения мягких тканей кисти — это чаще всего наиболее легкие ранения, с незначительными входными и выходными отверстиями; их обычно относили к ограниченным повреждениям кисти. Обширные и тяжелые повреждения мягких тканей кисти сопутствуют переломам, отрывам и комбинированным повреждениям.

Физиотерапия при огнестрельных ранениях кисти применялась на всех этапах эвакуации, однако в основном (83,8%) она применялась в различного типа эвакуогоспиталях, в 14,5% случаев — в ГЛР и только в 1,7% случаев — на ДМП и в ХППГ.

Роль физиотерапии изменялась в зависимости от периода лечения. В начальной стадии раневого процесса физиотерапия применялась главным образом для предупреждения и ограничения воспалительного процесса, снижения болей и повышенного мышечного тонуса; в поздних стадиях задачи физиотерапии заключались в том, чтобы способствовать всеми средствами заживлению раны и консолидации перелома, предупреждению атрофии мышц и тугоподвижности суставов, восстановлению функции неповрежденных отделов кисти. Наконец, на заключительном этапе лечения после заживления раны главной задачей физиотерапии, как и всех методов клинического лечения, являлось полноценное восстановление утраченной функции кисти.

В связи с этими задачами Главное военно-санитарное управление Красной Армии в своей инструкции по методам хирургического лечения в 1942 г. требовало «лечение физическими методами для большей эффективности начинать возможно раньше».

По данным Великой Отечественной войны, физиотерапия раненым в кисть назначалась во фронтовых госпиталях в первые 10 дней после ранения в 19,1%, на 11—20-й день — в 37,3% и на 21-й день и позже — в 43,6%.

В госпиталях тыловых районов физиотерапия назначалась в первые 30 дней после ранения в 45,8%, а в более поздние сроки — в 54,2%.

Таким образом, во время Великой Отечественной войны физиотерапия широко и с большим успехом применялась при лечении огнестрельных ранений кисти.

Комплексное лечение раненных в кисть и пальцы

Характер и быстрота восстановления функции кисти после ранения в значительной степени зависят от состояния нервной системы раненого, его психики и целенаправленности. Уже этим можно объяснить необходимость комплексного воздействия на раненого.

Функция поврежденной кисти часто зависела от того, какие задачи ставились раненому: неоднократно приходилось наблюдать, как раненый, получив задачу «соединить большой и указательный пальцы», не был в состоянии это сделать, так как пальцы его не сходились на 2 см,

в то же время при специальном задании он свободно брал этими пальцами карандаш и даже лист бумаги. Это объяснялось тем, что двигательные возможности пораженной кисти зависели не только от ее анатомического состояния, но и от различных функциональных наслоений, являвшихся результатом самого ранения.

Необходимость всестороннего воздействия на раненого диктовалась особенно тем, что подавляющее большинство раненных в кисть возвращалось после лечения в часть, в боевую обстановку, которая предъявляла большие требования к организму раненого, перенесшего более или менее тяжелую травму. Поэтому комплексное лечение с его элементами воздействия на все функции организма осуществляло не отвлеченные биологические задачи, а скорейшее восстановление утраченной боеспособности и работоспособности раненого.

Значение комплексного лечения с его общефизиологическим воздействием у раненных в кисть особенно должно быть подчеркнуто в связи с тем, что местное применение даже функциональных методов охватывало незначительные мышечные группы и не давало почти никакого общефизиологического эффекта.

Так как происходящие в организме процессы, которые обеспечивают выполнение указанных задач, тесно связаны между собой и взаимно обуславливают друг друга, лечение раненных должно представлять собой комплексное воздействие, положительно изменяющее происходящие в связи с повреждением процессы в организме.

Такой взгляд на лечение раненого определяет, что комплексное лечение есть именно лечение, а не долечивание, и опыт Великой Отечественной войны подчеркнул это. Различные элементы комплекса начинают применяться с первого дня ранения, и только в зависимости от клинического течения раневого процесса ведущую роль в различные периоды начинает играть тот или иной лечебный фактор.

Опыт Великой Отечественной войны подтверждает с особой силой необходимость комплексного лечения при огнестрельных ранениях кисти.

Кисть — один из самых сложных по своему анатомическому строению органов человека, очень тонкий и чувствительный аппарат с рядом многообразных движений. Однако многообразие и точность движений пальцев и кисти являются результатом упорного и длительного труда.

Эти сложные, тонкие, подчас совершенные, движения кисти являются нестойкими функциями человека. Отсутствие постоянных упражнений для кисти и пальцев неминуемо ведет к утрате тонкости их движений, — это общеизвестно.

Даже кратковременный в физиологическом положении покой поврежденной кисти приводит к потере ряда сложных ее движений, если покой не сочетается с функцией.

В необходимости предоставить поврежденной кисти покой и в то же время предупредить необратимую потерю ее функций, в этом кажущемся противоречии — вся сложность лечения огнестрельных ранений кисти.

Только современное комплексное лечение, включая в себя все необходимые компоненты, обеспечивает решение этих основных проблем лечения огнестрельных ранений кисти.

Таким образом, под комплексным лечением огнестрельных ранений кисти понимается индивидуально подбираемый комплекс лечебных методов, обеспечивающих путем общего и местного воздействия положитель-

ное изменение реактивности тканей и улучшение важнейших функций всего организма и поврежденной конечности и на этой основе восстановление трудо- и боеспособности раненого.

В комплексное лечение огнестрельных ранений кисти во время Великой Отечественной войны включались следующие лечебные методы:

- а) оперативное лечение,
- б) транспортная и лечебная иммобилизация,
- в) лечебная физкультура,
- г) физиотерапия,
- д) трудотерапия,
- е) лечение только перевязками¹.

В течение Великой Отечественной войны комплексное лечение применялось исключительно широко:

Виды лечения	%
Только перевязки	15,0
Оперативное лечение	5,3
Лечебная физкультура и трудотерапия	13,3
Физиотерапия	16,1
Лечебная физкультура и физиотерапия	32,0
Оперативное лечение, лечебная физкультура и физиотерапия	28,3
Итого . . .	100,0

Таким образом, каждые 4 из 5 раненных в кисть (79,7%) подвергались комплексному лечению.

Оперативное лечение чаще применялось при ранениях кисти с обширными повреждениями и с разрушениями, лечение только перевязками — при ограниченных повреждениях кисти (табл. 95).

В этой связи становится ясным, что оперативное лечение занимало большое место при ранениях запястья и сочетанных ранениях кисти, т. е. при наиболее тяжелых ранениях (табл. 96).

Таблица 95

Применение различных видов лечения в зависимости от характера повреждения кисти (в процентах)

Виды лечения	Характер повреждения кисти		
	ограниченные	обширные	разрушения кисти
Только перевязками	18,4	5,6	4,3
Оперативное лечение	3,6	6,0	33,1
Комплексное	78,0	88,4	62,6
Итого . . .	100,0	100,0	100,0

¹ В группе «Лечение только перевязками» объединены те раненые, у которых в истории болезни имелись указания на применение при лечении раны только перевязок с различными антисептическими растворами, мазями и порошкообразными лекарственными веществами.

При перевязках чаще всего пользовались влажными повязками с 2% раствором хлорамина, с 10% раствором хлористого натрия, с риванолом в разведении 1 : 1 000, с мазью Вишневского, рыбьим жиром, эмульсией стрептоцида и сульфидина, с пихтовым бальзамом и другими мазями.

Таблица 95

Виды лечения в зависимости от локализации ранения кисти (в процентах)

Виды лечения	Локализация ранения			
	пальцы	пясть	запястье	сочетанные ранения
Только перевязками	18,4	16,5	5,0	8,7
Оперативное лечение	5,6	3,0	8,0	7,6
Комплексное лечение	76,0	80,5	87,0	83,7
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0

Представление о связи исходов и отдельных методов лечения дает табл. 97.

Таблица 97

Функциональные исходы у раненных в кисть, подвергавшихся различным видам лечения (в процентах)

Виды лечения	Функциональные исходы	
	функция восстановилась	функция не восстановилась
Только перевязками	88,3	11,7
Оперативное лечение	53,9	46,1
Лечебная физкультура	90,0	10,0
Физиотерапия	77,4	22,6
Лечебная физкультура и физиотерапия	79,4	20,6
Оперативное лечение и лечебная физкультура	69,5	30,5
Оперативное лечение и физиотерапия	50,5	49,5
Оперативное лечение, лечебная физкультура и физиотерапия	57,6	42,4

Исходы зависели, конечно, не только от эффективности того или иного вида лечения, но и от тяжести ранения. Данная таблица представляет значительный интерес в следующих отношениях.

1. Наиболее благоприятные исходы дает лечение перевязками совместно с лечебной физкультурой и лечение только перевязками. Однако при этих видах лечения функциональные расстройства встречались редко, были незначительны и временны, так же как и различные осложнения. Лечебная физкультура у этих раненных применялась главным образом в форме физической подготовки и хозяйственных работ по госпиталю.

2. Наиболее неблагоприятные исходы связаны с оперативным лечением. Но оперативные вмешательства производились чаще всего при разрушениях кисти и при осложненных повреждениях. А у таких раненных исход зачастую был предрешен, задачей хирурга являлось если не спасение жизни раненого, то восстановление хотя бы некоторой трудоспособности его.

3. Недостаточно благоприятные исходы были к физиотерапии. Однако физиотерапия также применялась в ранениях в кисть, когда было нагноение раны или и другие осложнения, что не могло не отразиться на оконч

4. Применение лечебной физкультуры совместно с лечением улучшало исходы по сравнению с применением в отдельности: так, при лечении только перевязками становилась у 11,7% раненых, при лечении перевязками и лечебной физкультурой—только у 10,0%, при оперативном лечении и при оперативном лечении совместно с лечебной физкультурой и т. д. Эти более благоприятные исходы, безусловн степени связаны с эффективностью комплексного лече

Таким образом, в течение Великой Отечественной войны лечение при огнестрельных ранениях кисти стало и полностью себя оправдало.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Г Л А В А I

ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ

Ограниченные повреждения среди всех огнестрельных ранений кисти, по данным Великой Отечественной войны, составляют самую большую группу—74,6%. Их удельный вес и возвращение большинства пострадавших после лечения в ряды армии указывают на значение этой группы среди пораженных в кисть.

К ограниченным повреждениям кисти, как говорилось выше, относятся ранения кисти, вызывающие временные функциональные расстройства в области травмы. Эти повреждения захватывают часть одного из отделов кисти и не затрагивают тканей, без которых функция кисти не осуществима.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ, СОРТИРОВКИ И ЭВАКУАЦИИ

При сортировке раненных в кисть нетрудно было распознать и отделить раненых с ограниченными повреждениями от раненых с обширными повреждениями и разрушениями кисти. Для этого достаточно обычные врачебные диагностические приемы: опрос, осмотр, ощупывание, простые функциональные пробы. Необходимо помнить, что раненые с ограниченными огнестрельными повреждениями кисти осуществляют все виды захвата и лишь какой-либо один из них бывает затруднен, ограничен и несовершенен. В практике при поступлении большого количества раненных в кисть для диагностики оказалось достаточно следующих проб: раненому предлагалось открыть ладонь, сжать кулак, захватить и удерживать в руке какой-либо предмет. Если раненый выполнил все пробы — нет сомнений, что у него имеется ограниченное повреждение. Если раненый был не в состоянии осуществлять движения, а рана казалась простой, — производили более детальное обследование функций, согласно методике, приведенной в общей части.

Особенности диагностики заключаются в том, что большое количество раненых с ограниченными повреждениями необходимо с точки зрения госпитализации и эвакуации по назначению разделить на две группы: неосложненные ранения мягких тканей и осложненные ранения.

По данным Великой Отечественной войны, неосложненные ограниченные повреждения мягких тканей составляли 34,5% всех ограниченных поражений кисти. Это были самые легкие ранения, не сопровождавшиеся повреждением костей, суставов, сухожилий, нервов и сосудов. Многие из имевших такие ранения лечились при части, в команде легко раненых МСБ, большинство же — в армейских ГЛР. Их не было надобности направлять во фронтовые лечебные учреждения, так как лечение в среднем продолжалось всего 17 дней.

Осложненные ограниченные повреждения кисти, по данным Великой Отечественной войны, составили 65,5% всех ограниченных огнестрельных повреждений. При осложненных ограниченных повреждениях обычно были поражены суставы, сухожилия и кости, поэтому этих раненых целесообразно было сразу направлять во фронтовые ГЛР или в специализированные эвакуогоспитали фронта. Раненые с осложненными ограниченными повреждениями лечились, по данным ленинградских специализированных госпиталей, в среднем 47 дней, а по данным Великой Отечественной войны — 60 дней.

К особенностям диагностики следует также добавить, что у раненых в первый палец и запястье функциональные пробы проверяли обычно особенно тщательно. Ранения этих отделов кисти вызывали часто большие функциональные расстройства, и лишь небольшое число пораженных в эти области можно было отнести в группу получивших ограниченные повреждения.

Правильное распознавание характера повреждения обеспечивало эвакуацию раненых в кисть по назначению и позволяло избежать многоэтапности, которая все же имела место, особенно в первые годы Великой Отечественной войны: около половины раненых в кисть (48,2%) прошло более четырех этапов.

Среди ограниченных огнестрельных повреждений кисти пулевые ранения составляли 65,2%, осколочные — 34,8%. Сквозные ранения резко преобладали над касательными и слепыми: сквозные ранения составляли 76,1%, касательные — 12,8%, слепые — 11,1%.

Таблица 98

Локализация ранений и характер повреждений тканей у раненых с ограниченными огнестрельными повреждениями кисти (в процентах)

Характер повреждения	Локализация ранений				Всего
	пальцы	кисть	запястье	сочетанные ранения	
Повреждения мягких тканей . .	27,1	41,3	14,0	36,6	34,5
Переломы внесуставные	36,0	46,9	—	13,1	35,7
Переломы внутрисуставные	16,5	10,9	86,0	36,3	18,5
Отрывы части и целых пальцев	12,0	0,1	—	2,2	5,4
Смешанные повреждения	8,4	0,8	—	11,8	5,9
Итого . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В среднем по всем видам повреждений	40,6	39,8	0,6	19,0	100,0

У раненых с ограниченными повреждениями одинаково часто встречались изолированные повреждения пальцев и пясти. Ранения, захватывающие более одного раздела кисти, составляли в этой группе всего пятую часть; на повреждение запястья падал ничтожный процент (табл. 98).

Неосложненные ранения мягких тканей и внесуставные переломы при ограниченных повреждениях наблюдались чаще на пясти, отрывы на пальцах, а внутрисуставные переломы — на запястье (табл. 98).

Ограниченные повреждения мягких тканей

Ограниченные повреждения мягких тканей кисти наблюдались в 34,5% (табл. 98). Они сходны с бытовыми и промышленными равноушибленными ранами мирного времени. Среди них было много касательных ран, расположенных на тыле пальцев и пясти. Они нередко обнажали суставы пальцев, сухожилия разгибателей; наличие на тыле кисти достаточно подвижной кожи создавало возможность вторичного закрытия раны. Сквозные и слепые ранения мягких тканей в большинстве случаев были расположены на пясти в межкостных пространствах.

Как уже отмечалось, ткани в окружности раневого канала были ушиблены, пропитаны кровью. В ладонном апоневрозе, в фасциальных перемычках при рассечении раны почти всегда находили разной величины разрывы и трещины вдали от раневого канала. Наименее благоприятное течение наблюдалось при ранениях мягких тканей у основания пальцев и ладони. Ранения у основания пальцев часто проникали в пястно-фаланговые сочленения или повреждали ладонные и тыльные поперечные перемычки межпальцевого апоневроза и нередко осложнялись воспалением пястно-фаланговых сочленений, рубцовыми сведениями и тугоподвижностью пальцев. Ранения мягких тканей у основания ладони представляли опасность ввиду возможности повреждения ветвей срединного нерва, кровоизлияний в запястный канал и сухожильные влагалища, вследствие чего часто наблюдались тендовагиниты, флегмоны предплечья и воспаление суставов запястья.

По опыту эвакуогоспиталей для раненных в кисть (в условиях блокады Ленинграда) ограниченные неосложненные ранения мягких тканей заживали гладко у 75,6%, с замедленной эпителизацией раны — у 21,2%, осложнения наблюдались у 3,2%.

При этом имели место следующие осложнения: артриты с тугоподвижностью сочленений пальцев у 2,1%, различные виды гнойной инфекции кисти у 0,9% и рубцовые сведения у 0,2% раненых.

В процессе лечения у 16,2% раненых, имевших ограниченные неосложненные ранения мягких тканей кисти, произведены следующие оперативные вмешательства: удаление инородных тел (9,9%), пересадка кожи (3,7%), наложение вторичных швов на рану (1,4%), разрезы (гнойная инфекция) (1,1%) и ампутации фаланг (0,1%).

Подавляющее большинство раненных в мягкие ткани (98,8%) после лечения полностью выздоровело; частичное клиническое выздоровление отмечено у 0,9% и исход не установлен у 0,3% раненых.

Данные Ленинградского фронта подтверждают целесообразность выделения раненых с неосложненными ограниченными повреждениями мягких тканей в отдельную группу. Дальнейший анализ ограниченных поражений, по материалам Великой Отечественной войны, еще убедительнее доказывает правильность такой сортировки.

Внесуставные переломы

Самую большую группу (35,7%) среди получивших ограниченные повреждения кисти составляли те раненые, у которых ранение сопровождалось внесуставным переломом той или иной кости.

Как видно из табл. 98, внесуставные огнестрельные переломы при ограниченных повреждениях встречались чаще на пясти, реже на пальцах и вовсе не наблюдались на запястье. У большинства раненых этой группы отмечены сквозные пулевые раны в центре ладони. Они сопровождалась переломом диафиза пястной кости, который имел вид выбоины или характер закрытого поперечного перелома; чаще всего наблюдались оскольчатые переломы. При этом наибольшие изменения — кровоизлияние, ушиб, надрывы, а также и инфекция — сосредоточивались в межкостных пространствах пясти. Функциональные расстройства были более резко выражены со стороны мелких мышц кисти, чем сгибателей и разгибателей, поэтому раненым было особенно трудно свести, развести и противопоставить пальцы.

Естественно, внесуставные переломы чаще наблюдались у раненых в основные фаланги, чем у пораженных в средние или ногтевые фаланги. Следует отметить, что многие переломы, особенно переломы фаланг, в результате неточных записей и отнесены к внесуставным, однако клинически они протекали у большинства с вовлечением в процесс межфаланговых сочленений пальцев. В подобных случаях, когда в истории болезни имелись рентгенограммы, нетрудно было установить, что трещины, расходящиеся от раневого канала в кости, проникали в один, а иногда и в два сустава (см. «Общую часть», главу III). При внесуставных переломах основных и средних фаланг пальцев в той или иной мере почти всегда наблюдались изменения в сухожильных сгибателях. При хирургической обработке раны в сухожильном влагалище сгибателей находили кровоизлияние, а иногда — мелкие костные осколки; само сухожилие, хотя и казалось неизменным, обычно слишком свободно смещалось, так как брыжейка его оказывалась оторванной. Когда, благодаря надлежащей оперативной обработке раны, обеспечивался хороший отток и заживление протекало без нагноения, в дальнейшем наблюдались только явления слипчивого теносиновита, в стойких функциональных расстройствах при комплексном лечении не развивалось. При недостаточной обработке и оттоке рана инфицировалась, гнойное отделяемое скапливалось в слепом мешке сухожильного влагалища, и развивались тяжелые осложнения: гнойный тендовагинит, флегмоны ладонных пространств кисти. Сухожилие сгибателей при этом погибало, а в поврежденной кости развивался остеомиелит. В большинстве случаев внесуставные переломы при ограниченных ранениях кисти протекали более благоприятно, чем внутрисуставные.

Внутрисуставные переломы

По данным Великой Отечественной войны, среди ограниченных ранений кисти повреждения, сопровождавшиеся внутрисуставными переломами кости, составляли 18,5% (табл. 98). При них чаще поражаются пястно-фаланговые сочленения пальцев, поэтому процент сочетанных ранений, т. е. захватывающих одновременно несколько отделов кисти, в этой группе выше, чем при ранениях мягких тканей и при внесуставных переломах. Среди внутрисуставных огнестрельных переломов паль-



Рис. 50. Внутрисуставной многооскольчатый огнестрельный перелом основной фаланги и метакарпальной кости V пальца с разрушением пястно-фалангового сустава. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).

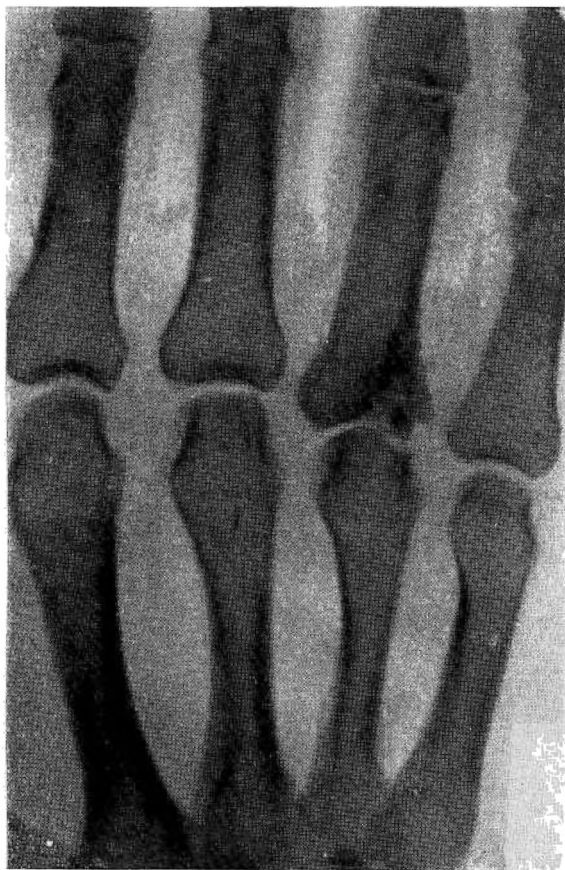


Рис. 51. Внутрисуставной оскольчатый огнестрельный перелом основания основной фаланги IV пальца с дефектом сочленяющейся поверхности. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).

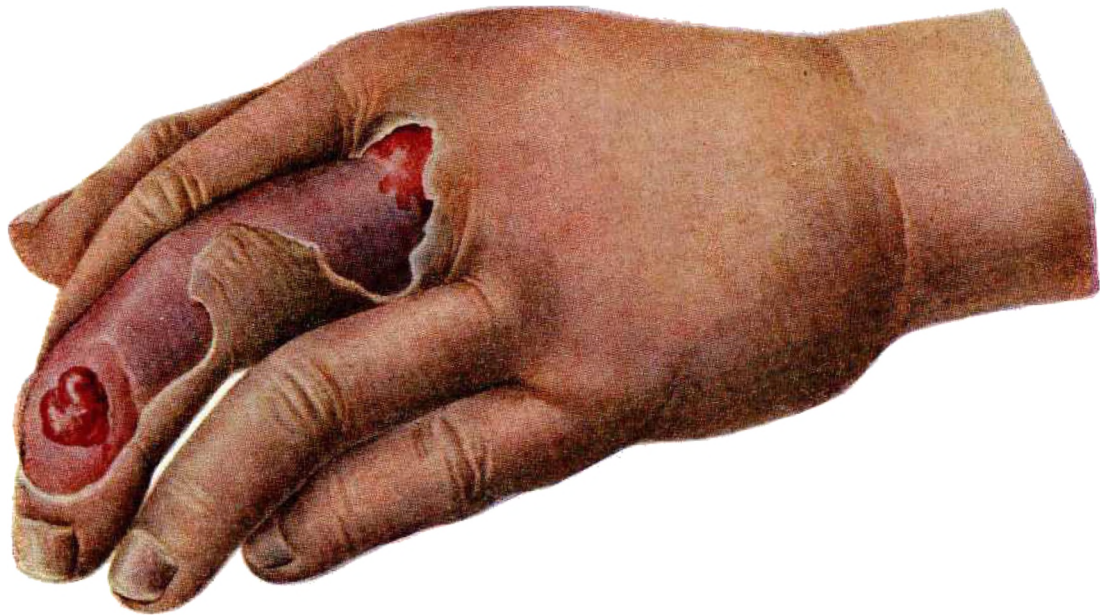


Рис. 52. Пандактилит III пальца левой кисти после сквозного пулевого ранения дистального межафалангового сустава.

(Художник *О. П. Яковлева.*)

цев повреждения с большими и малыми дефектами тканей протекали различно (рис. 50 и 51). Однако исход в виде фиброзного анкилоза наблюдался одинаково часто как в том, так и в другом случае.

При внутрисуставных огнестрельных ранениях, помимо характера повреждения тканей, решающее значение для функционального и военно-экспертного исхода имела инфекция. Ограниченные внутрисуставные переломы с рваными большими ранами чаще хирургически обрабатывались

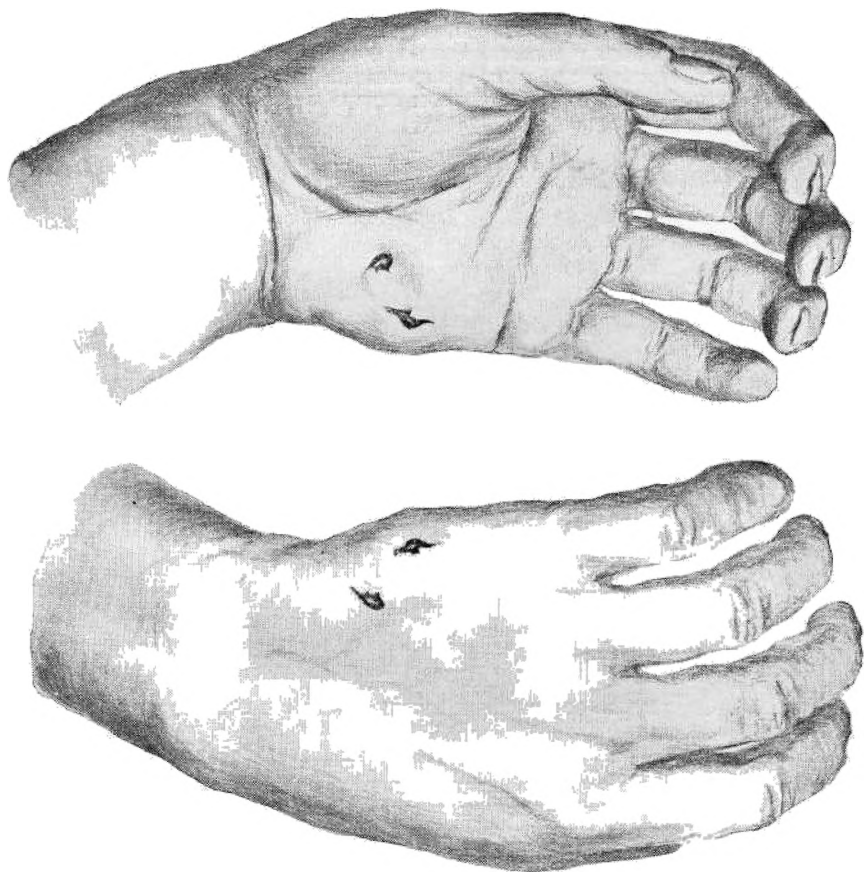


Рис. 53. Вид ран на тыльной и ладонной поверхности левой кисти при ограниченном сквозном осколочном ранении (препарат ВММ №2952/232).

в войсковом районе, кисть иммобилизовалась и хотя инфекция и развивалась, но выздоровление не затягивалось. Внутрисуставные переломы с малыми ранами, диаметра пули, как правило, хирургически не обрабатывались, течение ранения осложнялось нередко остеоартритом и имело затяжной характер. Если оперативное вмешательство своевременно не производилось, развивался тяжелый пандактилит (рис. 52), и ампутация пальца становилась неизбежной.

При лечении именно этой группы раненых чаще всего в первые годы войны допускались ошибки.

Внутрисуставные переломы в области пястно-запястных сочленений, несмотря на то, что здесь больше мягких тканей и имеется большая опасность распространения инфекции на смежные сочленения, протекали благоприятнее. Изменения в тканях при этом виде повреждений наглядно видны из описания препарата кисти № 2952/232, хранящегося в Военно-медицинском музее.

Мелкие осколки вошли в кисть с тыла почти на середине V пястной кости. На этом уровне расположены две раны с неровными краями, окруженные буроватыми венчиками. Одна рана, длиной в 0,6 см, идет насквозь через мягкие ткани возвышения мизинца, вторая, размером в $1 \times 0,5$ см, ведет к эпи-метафизу V метакарпальной кости. С ладонной стороны на мякоти мизинца, несколько проксимальнее тыльных рап, видны две щелевидные рапы, тоже с неровными краями, длиной в 1 см и 0,7 см (рис. 53). На распиле препарата в паружном отделе пясти, соответственно ранению,

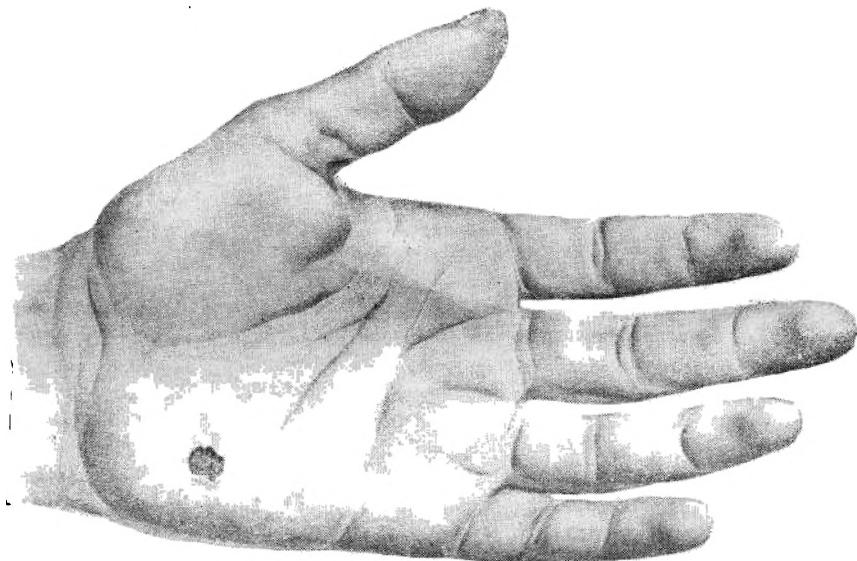


Рис. 56. Ограниченное сквозное пулевое ранение левого запястья.

V метакарпальная кость раздроблена на несколько отломков, проксимальный конец ее продольно расколот; перелом проникает в пястно-запястное сочленение (рис. 54). Вся пястная кость до головки выполнена кровью. Собственные мышцы мизинца и особенно тыльные и ладонные межкостные мышцы разволокнены, частично разорваны и пропитаны кровью. Кровоизлияние в тканях ограничено с одной стороны костями запястья, а с другой — IV метакарпальной костью (рис. 55).

Особенность ограниченных повреждений кисти заключается в том, что ткани страдают только в области ранения, на ограниченном участке, причем функциональные расстройства кисти соответствуют пораженному отделу.

В группу внутрисуставных повреждений вошли также ограниченные ранения запястья.

Для них характерны изолированные внутрисуставные переломы костей запястья без смещения отломков. В эту группу, как показали данные Великой Отечественной войны, входило большинство повреждений костей второго (дистального) ряда, так как повреждение их вызывало меньшие функциональные расстройства, чем ранения первого ряда. Течение, длительность и прогноз при ранениях запястья находились в прямой



Рис. 54. Внутрисуставной оскольчатый огнестрельный перелом проксимальной части V метакарпальной кости. Мелкие костные осколки в мягких тканях ладонной поверхности на уровне перелома. Сквозное осколочное ранение левой кисти (рентгенограмма с препарата ВММ № 2952/232).



Рис. 55. Сквозное осколочное ранение с переломом пястной кости и ограниченным кровоизлиянием в области ранения.

Препарат ВММ № 2952/232.

(Художник В. С. Чуманова.)

зависимости от повреждения мягких тканей, раневой инфекции и метода лечения (иммобилизация).

Примером ограниченного ранения запястья служит следующее наблюдение.

Раненый Б-ов. Диагноз при поступлении в эвакуогоспиталь: сквозное пулевое ограниченное ранение левого запястья с переломом гороховидной кости и ушибом ладонной ветви локтевого нерва (рис. 56 и 57). После дезинфекции кожи наложена ладонная гипсовая лонгета, укрепленная циркулярными ходами гипсового бинта; свободным оставался только большой палец. Через 10 дней освобожден локтевой сустав и пальцы, назначены уроки лечебной гимнастики.

Через 1 месяц 10 дней с момента ранения гипсовая лонгета снята, раны зажили, движения всех пальцев в полном объеме; в лучезапястном сочленении умеренная тугоподвижность. Через 42 дня после ранения выписан здоровым.

Отрывы пальцев

Самую меньшую группу среди раненых с ограниченными огнестрельными повреждениями кисти составляли пострадавшие с отрывами пальцев (5,4%). При этом у подавляющего большинства (91,5%) этой группы раненых отрыв произошел на уровне той или иной фаланги одного из пальцев, у 7,9% — на уровне пястно-фалангового сочленения и только у 0,6% — на уровне пястной кости. К ограниченным ранениям относили отрывы больших пальцев, затрагивающие только ногтевую фалангу, так как повреждения большого пальца с отрывами частей его, расположенных проксимальнее, всегда вызывали большие функциональные расстройства, чем это обусловлено классификацией для ограниченных повреждений кисти. Чаще наблюдались отрывы фаланг III и IV пальца; отрывы целого пальца обычно приходились на II или V палец. Рана при отрыве пальцев имела характер рвано-ушибленной, мягкие ткани были сорваны проксимальнее кости и из раны торчала обнаженная кость (рис. 58). Иногда при отрывах пальцев культя их имела такой же вид, как после гильотинной ампутации; изредка наблюдались отрывы фаланг, висящих на вытянутых сухожилиях сгибателей. При отрывах пальцев, так же как и при переломах, ушиб, кровоизлияние, разволокнение тканей наблюдались значительно проксимальнее ранения. Самопроизвольное гладкое заживление культы отмечалось исключительно редко; концевой остеомиелиз, тендовагинит с некрозом сгибателей, абсцессы и флегмоны развивались часто, если не была своевременно произведена первичная хирургическая обработка с реампутацией пальца.

Первичная или первичная поздняя хирургическая обработка раны при отрывах пальцев после огнестрельных ранений кисти — это по существу ампутация; производилось частичное иссечение краев и дна раны, выкраивание лоскута, достаточного для покрытия культы, опил кости и остановка кровотечения. Лоскут укладывали на свое место, но не пришивали, кисть фиксировали гипсовой лонгетой. Гипсовая лонгета от кончиков пальцев до локтя захватывала локтевую или лучевую часть кисти, в зависимости от локализации ранения. Через 4—7 дней, убедившись, что инфекция не прогрессирует, на рану культы накладывали

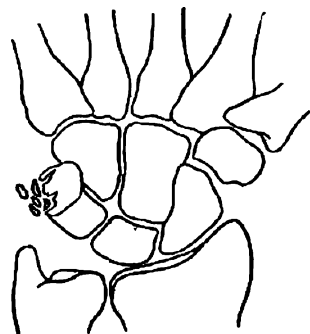


Рис. 57. Оскольчатый огнестрельный перелом гороховидной кости при сквозном пулевом ранении левого запястья (схема с рентгенограммы).

вторичные швы. Гильотинное отсечение пальцев допускали только в сочетании с пересадкой кожи по Яновичу-Чайнскому (Дэвису), потому что обнаженная кость и сухожилия при круговой ампутации быстро инфицировались. В таких случаях развивался остеомиелит и тендовагинит,

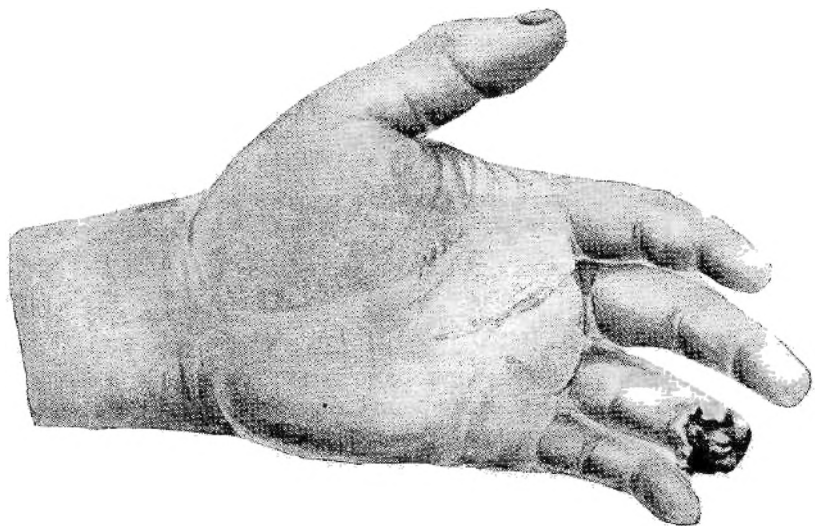


Рис. 58. Ограниченное огнестрельное касательное ранение левой кисти с отрывом ногтевой фаланги IV пальца.

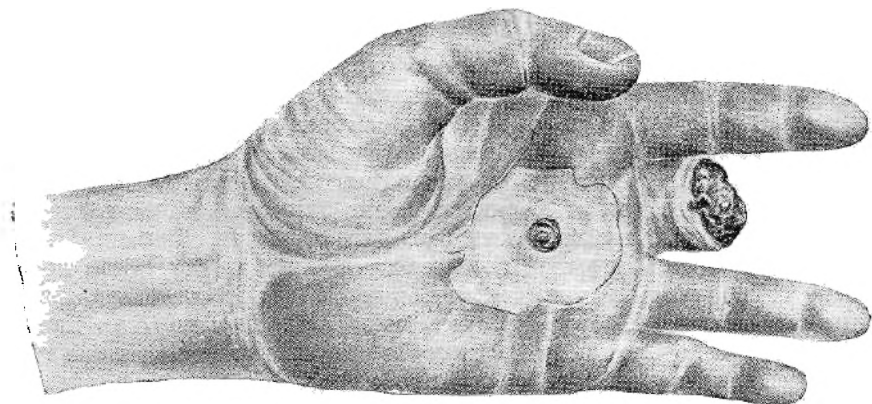


Рис. 59. Гнойный тендовагинит сгибателей III пальца левой кисти. Отрыв ногтевой и средней фаланги III пальца. Сухожильный свищ на ладони, мацерация кожи вокруг свища.

требовалось длительное лечение, а иногда и реампутация пальца на плести; при развивающемся тендовагините до реампутации пальца приходилось производить еще тендоэктомю омертвевшего сгибателя.

Примером последовательности хирургического вмешательства при указанных осложнениях служит следующее наблюдение.

Раненый М-ов. Поступил в госпиталь через месяц после осколочного ранения левой кисти с отрывом средней и ногтевой фаланги III пальца. На уровне диафиза основной фаланги III пальца видна гноящаяся с пышными грануляциями рана культи.

в центре которой выстояла неровная поверхность кости; на ладони имелся сухожильный свищ (рис. 59).

Диагноз при поступлении: гнойный тендовагинит сгибателей, остеомиелит основной фаланги III пальца левой кисти после касательного осколочного ограниченного ранения, сопровождавшегося отрывом средней фаланги.

П л а н л е ч е н и я: удалить расплавленные омертвевшие части сухожилия сгибателя III пальца, заживить операционную рану и свищ, подготовить кожу и вычленив палец в пястно-фаланговом суставе. Лечение продлится 2—3 месяца. Этот план был выполнен. Рана и свищ после тендоэктомии заживали в течении 6 недель, так как при операции обнаружено скопление гноя в среднем ладонном пространстве. Только спустя 2 месяца после вмешательства по поводу гнойной инфекции была произведена экзартикуляция основной фаланги. После операции осложнений не было — рана зажила первичным натяжением. Раненый выписан здоровым.

Смешанные повреждения

Небольшой процент (5,9) среди ограниченных ранений кисти составляют смешанные повреждения. В эту группу отнесены разнородные ранения, как, например, отрыв ногтевой фаланги IV пальца, внутрисуставной перелом средней фаланги V пальца и т. п. Больше половины ограниченных смешанных повреждений падает на пальцы (57,6%); передки и сочетанные ранения, затрагивающие одновременно палец и пясть (37,4%). Смешанные повреждения пясти наблюдались редко — в 5,0% и вовсе не встречались на запястье.

По данным ФЭП Ленинградского фронта, течение осложненных ограниченных повреждений кисти было уже не столь гладким, а исходы не так благоприятны, как у раненных только в мягкие ткани. Гладкое заживление отмечено у 72,4%, осложнения наблюдались у 27,6% раненых. Встречались следующие осложнения:

Осложнения	%
Гнойная инфекция кисти	1,4
Остеомиелит	14,3
Свищи различной этиологии	4,3
Трофические язвы	2,5
Контрактуры	0,9
Артриты	3,7
Смешанные формы осложнений	0,5
Всего	27,6

В процессе лечения из группы раненых с ограниченными осложненными повреждениями кисти оперировано 31,4%, причем характер оперативных вмешательств был более разнообразен, чем в группе неосложненных.

Наименование операций	%
Секвестрэктомия	8,4
Удаление инородных тел	8,0
Рассечение свищей	3,9
Ампутация фаланг и пальцев	1,9
Реампутация	2,5
Резекция суставов	0,6
Тендоэктомия	0,7
Пересадка кожи	2,1
Вторичный посев раны	0,9
Операции при гнойной инфекции	1,5
» на сухожилиях	0,5
» на нервах	0,4

Всего 31,4

Раненные с осложненными ограниченными повреждениями лечились в $2\frac{1}{2}$ раза дольше, чем с неосложненными, — в среднем 47 дней.

Из этой группы: полное клиническое выздоровление отмечено у 77,7%, неполное — у 19,8% и функция утрачена у 2,5%.

Таковы вкратце особенности ограниченных огнестрельных ранений кисти в зависимости от локализации, характера повреждения тканей и функциональных расстройств. Соответственно морфологическим изменениям клиника и лечение раненых этой группы имели свою специфику.

ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

По данным Великой Отечественной войны, больше половины (65,2%) раненных в кисть с ограниченными повреждениями получили первую помощь до истечения суток с момента ранения; 12,3% раненым помощь была оказана до 2 суток и только у 22,5% раненых позднее. У подавляющего большинства раненых, имевших ограниченные повреждения, первая помощь являлась началом лечения их, так как у 82,5% раненых этой группы первичная хирургическая обработка раны не производилась и только у 17,5% раны подвергались хирургической обработке. Однако, учитывая опыт второй половины Великой Отечественной войны и данные отдельных авторов, сюда нужно внести существенную поправку. Во время хирургической сортировки раненых (в ленинградских специализированных эвакуогоспиталях) в 1942 г. при ранениях с ограниченными повреждениями кисти не находили показаний к первичной хирургической обработке раны у 87,0%, а в 1944 г. от нее отказывались только у 56,0% раненых, имевших ограниченные ранения кисти. Следовательно, при сортировке раненых на нуждающихся и не нуждающихся в хирургической обработке раны необходимо строго руководствоваться показаниями.

Хирургическое вмешательство при ранениях кисти, как видно, почти у трети раненых заключалось в обработке раны; несколько реже производились ампутация и комбинированные вмешательства.

Оперативные вмешательства при первичной хирургической обработке ран были следующие:

	%
Рассечение и иссечение раны	44,0
Отсечение части и целых пальцев	27,3
Удаление инородных тел и костных отломков	3,7
Комбинированные вмешательства	23,0
Прочие	2,0
Итого	100,0

Изучение результатов первичной хирургической обработки приводит к парадоксальному, казалось бы, заключению, что хирургическая обработка раны при ограниченных повреждениях не давала никаких преимуществ. Так, функциональные исходы у раненых после хирургической обработки были хуже, чем у не подвергавшихся обработке.

Функциональные исходы	Рана обработана	Рана не обработана
Функция:	%	%
полностью восстановилась	46,0	50,0
восстановилась частично	47,7	46,7
не восстановилась	6,3	3,3
Итого	100,0	100,0

Однако такое заключение глубоко ошибочно, так как надо принять во внимание, что первичная хирургическая обработка производилась при более тяжелых повреждениях. При авторской же разработке архивного материала можно было легко убедиться в том, что течение хирургически обработанных ограниченных ранений было благоприятнее, чем необработанных. Специальное изучение историй болезни, в 73,0% которых не было указаний на обработку раны, констатировало гладкое течение и заживление только у трети (34,2%) раненых, у остальных или имела место замедленная эпителизация раны и тугоподвижность сочленений (30,1%), или развивался остеомиелит (21,9%), гнойная инфекция (5,5%), или же возникали другие осложнения (8,3%). Лечение их в среднем продолжалось 54 дня. В 27,0% специально изученных историй болезни были найдены указания на то, что хирургическая обработка раны была произведена в войсковом районе. У этих раненых имелись более серьезные ранения, однако в среднем они лечились 40 дней. Раны зажили без осложнений вторичным натяжением у 66,6%, остеомиелит развился у 15,0%, иные осложнения наблюдались у 7,3% и замедленная эпителизация и тугоподвижность отмечены только у 11,1% раненых.

Преимущества хирургической обработки огнестрельных ранений кисти были оценены большинством хирургов. У раненных в кисть почти одинаково эффективной оказалась как ранняя, так и поздняя первичная и вторичная хирургическая обработка. Хирургической обработке раны предшествовала подготовка кожи всей кисти; у подавляющего большинства раненых этой группы операция производилась под местным инфильтрационным или проводниковым обезболиванием. Опыт показал также, что рассечение раны, т. е. неполная ее обработка, менее целесообразна, чем полное иссечение раны с удалением ушибленных нежизнеспособных тканей, свободных отломков кости и инородных тел.

Иссечение раны заканчивалось тщательной остановкой кровотечения, сопоставлением поврежденных тканей, причем всегда стремились покрыть кожей обнаженные суставы, сухожилия, кость и обеспечить отток отделяемого. После хирургической обработки рану засыпали порошком стрептоцида или борной кислоты и накладывали асептическую повязку. Поврежденный пальцевой луч фиксировали гипсовой лонгетой на 2—3 недели.

Если не развивалась раневая инфекция и не препятствовали боли, раненый в ближайшие дни после операции начинал заниматься лечебной гимнастикой. При таком подходе к ограниченному ранению в дальнейшем редко развивались осложнения, и часто после снятия гипсовой лонгеты рана оказывалась уже зажившей. Чем совершеннее была хирургическая обработка раны и иммобилизация, тем меньше времени требовалось на восстановительное обучение раненого, которое нередко можно было заменить трудовыми процессами.

У раненых с ограниченными огнестрельными повреждениями первичные показания к усечению пальцев ставились относительно шире, чем у имевших обширные ранения и разрушения кисти. Опытом Великой Отечественной войны узаконены следующие показания к ампутации одного из смежных пальцев, т. е. II, III, IV и V, у раненых данной группы: 1) огнестрельные переломы фаланг с наличием дефекта кости, повреждением сгибателей и двух-трех сосудисто-нервных стволов пальца; 2) внутрисуставные огнестрельные переломы с наличием значительного дефекта мягких тканей и разрушением сочленяющихся поверхностей.

Однако такое заключение глубоко ошибочно, так как надо принять во внимание, что первичная хирургическая обработка производилась при более тяжелых повреждениях. При авторской же разработке архивного материала можно было легко убедиться в том, что течение хирургически обработанных ограниченных ранений было благоприятнее, чем необработанных. Специальное изучение историй болезней, в 73,0% которых не было указаний на обработку раны, констатировало гладкое течение и заживление только у трети (34,2%) раненых, у остальных или имела место замедленная эпителизация раны и тугоподвижность сочленений (30,1%), или развивался остеомиелит (21,9%), гнойная инфекция (5,5%), или же возникали другие осложнения (8,3%). Лечение их в среднем продолжалось 54 дня. В 27,0% специально изученных историй болезни были найдены указания на то, что хирургическая обработка раны была произведена в войсковом районе. У этих раненых имелись более серьезные ранения, однако в среднем они лечились 40 дней. Раны зажили без осложнений вторичным натяжением у 66,6%, остеомиелит развивался у 15,0%, иные осложнения наблюдались у 7,3% и замедленная эпителизация и тугоподвижность отмечены только у 11,1% раненых.

Преимущества хирургической обработки огнестрельных ранений кисти были оценены большинством хирургов. У раненных в кисть почти одинаково эффективной оказалась как ранняя, так и поздняя первичная и вторичная хирургическая обработка. Хирургической обработке раны предшествовала подготовка кожи всей кисти; у подавляющего большинства раненных этой группы операция производилась под местным инфильтрационным или проводниковым обезболиванием. Опыт показал также, что рассечение раны, т. е. неполная ее обработка, менее целесообразна, чем полное иссечение раны с удалением ушибленных нежизнеспособных тканей, свободных отломков кости и инородных тел.

Иссечение раны заканчивалось тщательной остановкой кровотечения, сопоставлением поврежденных тканей, причем всегда стремились покрыть кожей обнаженные суставы, сухожилия, кость и обеспечить отток отделяемого. После хирургической обработки рану засыпали порошком стрептоцида или борной кислоты и накладывали асептическую повязку. Поврежденный пальцевый луч фиксировали гипсовой лонгетой на 2—3 недели.

Если не развивалась раневая инфекция и не препятствовали боли, раненый в ближайшие дни после операции начинал заниматься лечебной гимнастикой. При таком подходе к ограниченным ранениям в дальнейшем редко развивались осложнения, и часто после снятия гипсовой лонгеты рана оказывалась уже зажившей. Чем совершеннее была хирургическая обработка раны и иммобилизация, тем меньше времени требовалось на восстановительное обучение раненого, которое нередко можно было заменить трудовыми процессами.

У раненых с ограниченными огнестрельными повреждениями первичные показания к усечению пальцев ставились относительно шире, чем у имевших обширные ранения и разрушения кисти. Опытом Великой Отечественной войны узаконены следующие показания к ампутации одного из смежных пальцев, т. е. II, III, IV и V, у раненых данной группы: 1) огнестрельные переломы фаланг с наличием дефекта кости, повреждением сгибателей и двух-трех сосудисто-нервных стволов пальца; 2) внутрисуставные огнестрельные переломы с наличием значительного дефекта мягких тканей и разрушением сочленяющихся поверхностей.

Попытки сохранить такие пальцы у раненых с ограниченными повреждениями не имели успеха: развивающиеся осложнения надолго задерживали раненого в госпитале, а палец становился функционально непригодным.

У большинства раненых с неосложненными ограниченными повреждениями кисти раны хирургически не обрабатывали, и по опыту Великой Отечественной войны такую тактику можно считать оправданной. Хирургическая помощь этой группе раненых состояла в обработке кожи всей кисти, смазывании кожи йодом и наложении асептической повязки со стрептоцидом, перувианским бальзамом или с еловой смолой. Повязку тщательно укрепляли липким пластырем, а затем бинтом и не снимали в течение 6 дней. Многие из этих раненых до выздоровления не нуждались в иных методах лечения, быстро восстанавливали трудовые навыки и, как только рана заживала, проходили боевую подготовку и выписывались в часть.

ИММОБИЛИЗАЦИЯ

Наибольшие трудности иммобилизация кисти представляла именно при ранениях с ограниченными повреждениями. Изучение литературных источников, опубликованных во время и даже после войны, показывает, что одни авторы считали иммобилизацию основной причиной развития тугоподвижности и контрактур у раненых этой группы, а другие, наоборот, считали ее средством профилактики этих осложнений. Изучение опыта Великой Отечественной войны и авторская разработка историй болезни показали, что правильно последнее мнение. Иммобилизация гипсовой повязкой устранила боль, обеспечивала покой, тепло и препятствовала высыханию раны; повязка всасывала отделяемое, фиксировала сломанную кость и ограничивала распространение инфекции. Отсюда постепенно выработались и показания к иммобилизации для раненых с ограниченными повреждениями тканей. Их можно сейчас свести к следующим: иммобилизация необходима при ранениях запястья, при ранениях кисти, осложненных раневой инфекцией, и при огнестрельных переломах со смещением отломков¹.

Объем иммобилизации устанавливался индивидуально, но минимальный — пальцевой луч в целом — был принят всеми. Форма и продолжительность иммобилизации при ограниченных ранениях определялись на основании общих положений, уже приведенных в общей части. Следует еще раз отметить, что наложение гипсовых повязок на отдельные пальцевые лучи представляло действительно наибольшие трудности по сравнению не только с иммобилизацией всей кисти, но и с фиксирующими повязками на другие части тела. На Ленинградском фронте редко применяли гипсовые повязки на один из пальцевых лучей и пользовались преимущественно глухой гипсовой повязкой, исключаящей локтевой или лучевой отдел кисти.

Ошибки при иммобилизации у раненых с ограниченными повреждениями кисти отмечались и были существенны, так как искажали смысл этого метода. Труднее всего было придать правильное положение пальцам в пястно-фаланговых сочленениях и зафиксировать их в нем,

¹ Опыт последних лет Великой Отечественной войны показал, что изолированные переломы фаланг без смещения отломков благоприятно протекали под липкопластырной колосовидной повязкой.

отсюда и основная ошибка — недостаточное сгибание в этом суставе; вторая ошибка — чрезмерная пронация или супинация, или локтевое отведение, или недостаточное разгибание в лучезапястном суставе; третья ошибка — недостаточное разведение пальцев; четвертая ошибка — слишком толстая повязка, препятствующая сгибанию соседних пальцев.

А. Н. Рыжих рекомендовал придерживаться следующей техники при наложении бесподкладочной лонгетно-циркулярной гипсовой повязки при изолированных ранениях пальцев.

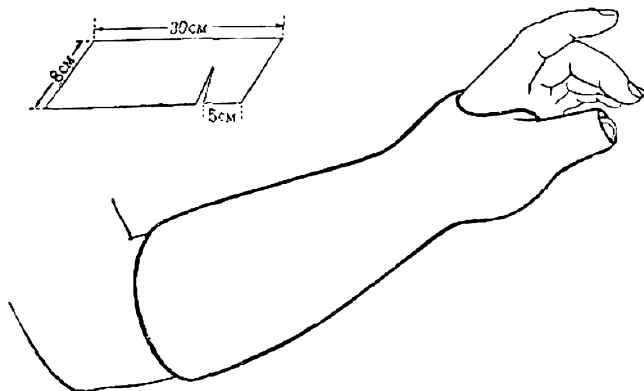


Рис. 60. Гипсовая повязка при поражении I пальца. Отдельно изображена лонгета, готовая к наложению (А. Н. Рыжих).

При поражении I пальца повязку накладывают без прослаивания гипса проволочным каркасом. Изготавливается лонгета в 6 слоев, длиной в 30 см и шириной в 8 см. Лонгету смачивают и разглаживают на столе. С одной стороны лонгеты, отсчитав от конца ее 5—6 см, делают ножницами поперечный разрез в 3—4 см для обертывания пальца (рис. 60).

Лонгету накладывают на ладонную поверхность слегка отведенного пальца, причем рассеченная сторона направлена в сторону указательного пальца. Далее лонгету укладывают на возвышение большого пальца и после легкого изгиба — на ладонную поверхность предплечья. Первый палец обертывают дистальным концом лонгеты, что, благодаря поперечной насечке лонгеты, удается без труда; отводят и противопоставляют III палец и слегка сжимают в межфаланговом суставе. Кисть в лучезапястном суставе разгибают и вместе с I пальцем и предплечьем покрывают циркулярными ходами гипсового бинта шириной в 10 см. Повязка на ладони не должна распространяться за ладонную складку, чтобы не затруднять движений всех остальных пальцев в пястно-фаланговых суставах.

После наложения повязки рекомендуется придерживать I палец в приданном ему положении до засыхания гипса (5—7 минут). После этого на повязке обязательно надписывают дату ранения, дату наложения повязки, дату предполагаемого снятия ее. Через 1—2 дня после наложения повязки назначается лечебная гимнастика для всех четырех свободных пальцев.

Показания к наложению повязки: 1) огнестрельные ранения проксимальной фаланги I пальца и I пястной кости, 2) ранения межфалангового и пястно-фалангового сустава I пальца, 3) остеомиелиты и

артриты указанных костей и суставов. Срок наложения повязки — 18—22 дня.

Техника наложения гипсовых повязок при огнестрельных ранениях II и V пальца несколько отличается от описанной для I пальца.

Чтобы придать пальцевому концу повязки необходимую прочность, в нее вгипсовывают одну секцию сетчатой шины длиной в 22 см (или хорошо гнущиеся металлические пластинки, или проволоку). Металлическую шинку изгибают по здоровой руке таким образом, чтобы соответствующий палец был согнут во всех своих суставах под углом в 60° ,

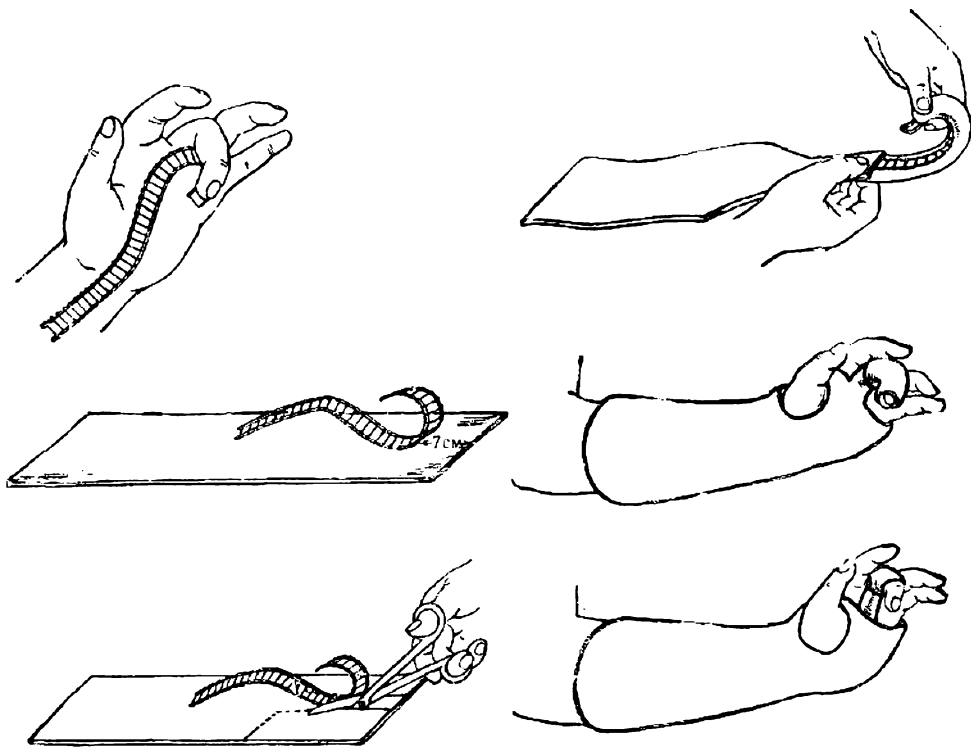


Рис. 61—62. Различные этапы при наложении лонгетно-циркулярной гипсовой повязки для иммобилизации одного пальцевого луча (А. Н. Рыжих).

а лучезапястный сустав, куда заходит проксимальный конец шины, был разогнут на $30-40^\circ$. Проволочная шина сохраняет приданные ей изгибы, напоминая по форме вытянутую букву S.

Приготавливают лонгету длиной в 60 см, шириной в 10 см и толщиной в 5 слоев. После смачивания ее тщательно разглаживают и укладывают на столе. На один, правый, конец лонгеты накладывают проволочную шину продольно, как раз посередине, если иммобилизуется III палец, или несколько эксцентрично, если фиксируется II или IV—V палец (направо — для II пальца и налево — для IV—V пальца). Затем этот край лонгеты вырезают таким образом, что от него остается центральная продольная лента шириной в 3—4 см, которая окутывает полукруглый изгиб

проволочной шины. Отсчитав от середины лонгеты 4 см в сторону свободного левого конца, ее перегибают на этом уровне и накладывают правую половину на левую, прикрывая основание проволочной шины (рис. 61, 62). Далее лонгету поднимают со стола, свободные углы шины отгибают кзади и лонгету моделируют к руке раненого, прикладывая широкую удвоенную часть ее к предплечью и кисти, предварительно установив кисть в правильном положении, а на изогнутый в форме крючка проволочно-гипсовый конец лонгеты кладут пораженный палец.

Смещая лонгету продольно в проксимальном или дистальном направлении, можно произвольно увеличить или уменьшить углы сгибания в межфаланговых суставах пораженного пальца. Одним-двумя гипсовыми бинтами шириной в 10 см и длиной в 2,5 м лонгету пригипсовывают к предплечью и кисти таким образом, чтобы на ладони остались свободными возвышение мышц большого пальца и область пястно-фаланговых сочленений неповрежденных пальцев. Добавочными узкими гипсовыми бинтами шириной в 4 см и длиной в 1 м палец пригипсовывают к выступающему крючку лонгеты; туры этого бинта идут поперечно, окутывая палец и лонгету; кончик ногтевой фаланги остается свободным. После наложения повязки ее сглаживают влажным комком марли и надписывают; через 1—2 дня назначают активные и пассивные движения всех свободных пальцев. Аналогичным образом накладывают повязку при поражении двух соседних пальцев, только вырезают более широкую, состоящую из двух секций ленту сетчатой шины и соответственно расширяют выкраиваемую на одном конце лонгеты полосу для окутывания пальцевого конца шины; пальцы разводят и загипсовывают после прослаивания сухой марлей.

При наложении циркулярной гипсовой повязки никогда не следует туго натягивать смоченный гипсовый бинт, чтобы не вызвать расстройств кровообращения.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что сестра и санитарка, обладающие навыком, при правильной организации гипсования, когда все заранее заготовлено, тратили в среднем на иммобилизацию кисти каждого раненого 8—10 минут.

ЛЕЧЕНИЕ РАНЕННЫХ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ

Дальнейшее лечение раненных в кисть с ограниченными повреждениями зависело уже не столько от принципиальных установок, сколько от развивающихся осложнений. Гладкое течение раневого процесса отмечено, по данным Великой Отечественной войны, у 34,6% из числа раненых этой группы, а различные осложнения наблюдались у 65,4% раненых.

Углубленный анализ этих показателей вскрыл все преимущества единой стройной системы лечения раненных в кисть, которая впервые была осуществлена в Красной Армии в Великую Отечественную войну.

Впервые так детально анализируются местные осложнения, наблюдавшиеся у раненных в кисть; в осложнения включаются все факторы, задерживающие выздоровление раненого. Необходимо также отметить, что изменилось соотношение частоты видов осложнений: в прежние войны на первом месте стояли вторичные кровотечения, гнойная инфекция, анкилозы, псевдартрозы, по данным же Великой Отечественной войны, они встречались редко.

Распределение различных видов осложнений и последствий у раненных в кисть с ограниченными повреждениями

	%
Гнойная инфекция	3,8
Остеомиелит	16,6
Вторичные кровотечения	0,1
Отеки и трофоневрозы	5,3
Тугоподвижность сочленений	60,6
Последствия	
Контрактуры	8,2
Анкилозы и псевдартрозы	5,1
Смешанные формы	0,3
Итого . . .	100,0

Из приведенных данных видно, что на первом месте среди осложнений, наблюдавшихся у раненных в кисть с ограниченными повреждениями тканей, стояли во время Великой Отечественной войны функциональные расстройства, среди которых наиболее постоянное ограничение подвижности сочленений составляло 60,6%.

Сам по себе этот вид осложнений, как это уже было отмечено, не внушал тревог и не представлял трудностей при лечении. Здесь учтены и те ограничения подвижности, которые прошли бесследно; будучи, по всей вероятности, естественной защитной реакцией раненого на травму, они составляли почти половину функциональных расстройств.

Тугоподвижность сочленений часто наблюдалась у раненных, у которых эпителизация раны была замедлена. Замедленная эпителизация раны при огнестрельных ранениях кисти имеет особое значение, так как она при отсутствии каких-либо других причин задерживает выписку из госпиталя здорового солдата, уже имеющего боевой опыт. Причины, а следовательно, и лечебные мероприятия при замедленной эпителизации раны, конечно, у каждого раненого были индивидуальными, но успех лечения обеспечивался в том случае, когда врачебным назначениям предшествовало клиническое обследование больного и лечение проводилось планомерно.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что целесообразно придерживаться следующего плана:

а) клиническое обследование раненого с целью исключить общие заболевания, влияющие на регенерацию (авитаминозы, малокровие, туберкулез и т. п.);

б) тщательное повторное исследование раны с целью выяснить местные причины, препятствующие ее заживлению (инородные тела, воспалительные процессы в костях, сухожилиях, нервах и т. п.);

в) по окончании местного и общего исследования применение наиболее простых лечебных мероприятий: ежедневное мытье кисти теплой водой с мылом и щеткой с последующим дублением кожи. Сняв повязку, следует подвергать рану воздействию воздуха и солнца, если же это невозможно, то ультрафиолетовому облучению, которое с успехом сочетается с липкопластырной повязкой, или же применять гальванизацию;

г) если гранулирующая поверхность была больше квадратного сантиметра, производили пересадку кожи по методу Яновича-Чайнского (Дэвиса);

д) если рана располагалась на тыле кисти или на возвышении большого пальца или мизинца, т. е. там, где можно иссечь и сближить края раны без натяжения, надо применять вторичный шов.

Нередко после заживления раны тугоподвижность сочленений устранялась. Это вполне понятно, так как на кисти не только гипсовая, но и мягкая неудобная повязка сначала стесняет, а потом и вовсе расстраивает движения.

Труднее поддавались лечению функциональные расстройства, развившиеся на фоне инфекции и болевого раздражения. Они вызывали дополнительные наложения к основной ограничении функции, вследствие чего возникала деформация периферического «проприоцептивного поля» конечности и раненый «разучивался» выполнять требовавшиеся движения. В таких случаях успех обеспечивался лишь комплексным систематическим лечением раненого.

У этой группы раненых функциональные расстройства редко вызвали последствия, обусловленные анатомическими изменениями двигательного аппарата; контрактуры наблюдались у 8,2%, а анкилозы и псевдартрозы — у 5,1%. Контрактуры у раненых с ограниченными повреждениями трудно отнести за счет поражения какого-либо одного вида тканей. Чаще они имели смешанный характер, так как на кисти быстро развивались вторичные изменения. Контрактуры пальцев и кисти у этой группы раненых чаще всего обнаруживались в фазе нестойких изменений и в лечении их преобладали консервативные мероприятия, которые изложены в главах «Лечебная физкультура» и «Физиотерапия». Хирургические вмешательства по поводу контрактур у этой группы раненых сводились обычно к паллиативным мероприятиям — новокаиновой блокаде, вливанию инородной крови или тканевой терапии (А. Н. Рыжих, И. Я. Вирин, Г. А. Колпаков, К. Н. Хрулева и др.).

Реже при стойких контрактурах, зависевших от анатомического нарушения тканей, прибегали к радикальным операциям — ампутациям пальцев.

Из группы раненых, получивших ограниченное ранение кисти, в процессе лечения, по данным Великой Отечественной войны, оперировано только 17,4%.

Операции в процессе лечения

Среди оперативных вмешательств преобладали операции на костях, производившиеся в основном по поводу остеомиелита.

Оперативные вмешательства	%
Удаление инородных тел	26,2
Операции на кости	53,1
» » коже	2,2
» » сухожилиях	0,3
Комбинированные вмешательства	18,2

Итого . . . 100,0

Если к этому добавить, что из всех ампутаций и экзартикуляций пальцев, произведенных в процессе лечения, 47,9% относятся к раненым в кисть с ограниченными повреждениями, а показанием к ним у подавляющего большинства был остеомиелит, то ясно, что это и было решающим в лечении раненых данной группы. Об эволюции взглядов на лечение остеомиелита у раненых в кисть можно судить по следующим наблюдениям.

1. Т-ов ранен 6/II 1942 г. Сквозное пулевое ограниченное ранение III пальца левой кисти с дырчатым переломом средней фаланги. Хирургическая обработка

раны не производилась. Лечение: перевязки, лечебная физкультура, ванны, торфолечение в продолжение 3 месяцев. Осложнение — остеомиелит средней фаланги (рис. 63), гнойный тендовагинит с некрозом сгибателей III пальца. Лечение закончено 11/VI 1942 г., но функция кисти не восстановилась.

2. С-ко, ранен 14/XI 1942 г. Сквозное пулевое ограниченное ранение V пальца левой кисти с оскольчатым переломом средней фаланги. Хирургической обработки раны не произведено. Лечение: перевязки, лечебная физкультура, ультрафиолетовое облучение, парафинотерапия. Осложнения: остеомиелит средней фаланги, гнойный артрит дистального межфалангового сустава III пальца (рис. 64). 20/I 1943 г. экзартикуляция III пальца в пястно-фаланговом суставе. Выписан 24/II 1943 г. Функция кисти восстановилась частично.

3. А-й, ранен 4/VI 1943 г. Сквозное пулевое ограниченное ранение V пальца правой кисти с дырчатым краевым переломом средней фаланги. Первичной хирургической обработки раны не произведено. Лечение: 14/VI 1943 г. поздняя хирургическая обработка раны — рассечение раневого канала и полости в кости, удаление свободно лежащих костных отломков и грануляций в мягких тканях (рис. 65 и 66). Рана засыпала стрептоцидом. Иммобилизация гипсовой повязкой. 28/VI 1943 г. гипсовая повязка снята, рана зажила с хорошей консолидацией фаланги. Выписан 10/VII 1943 г. Функция кисти восстановилась полностью.

Эти примеры показывают, что вначале при остеомиелите, осложнявшем течение ранений кисти, наибольшим призванием пользовались консервативные мероприятия и мало обращалось внимания на продолжительность лечения раненого. Это был период маневренной обороны, когда медицинская служба работала в особо сложных условиях и когда не было еще ГЛР и специализированных отделений в эвакогоспиталях. Затем путем ампутации пальцев при остеомиелите стремились не только ликвидировать инфекцию, но главное сократить срок лечения — это было время становления ГЛР. Наконец, по мере совершенствования методов лечения избрали правильный путь профилактики остеомиелита у раненных в кисть посредством первичной, первичной поздней или вторичной обработки костной раны.

Иногда, помимо остеомиелита, свищ поддерживали инородные тела, не обнаруживаемые на рентгенограмме, некроз занесенных в раневой канал мягких тканей (кусочки кожи, ногтей, сухожилий, апоневроза и т. п.), омертвение сухожилий.

Опыт показал, что рассчитывать на самопроизвольное отторжение этих тканей не следует, так как длительное, хотя и вяло текущее нагноение на кисти влечет трудно устранимые функциональные расстройства. Практикой узаконилось для подобных случаев не вполне точное наименование операций: «рассечение» и ревизия «свища». Это вмешательство заканчивалось то удалением инородного тела, не дававшего тени при рентгенографии, то иссечением рубцовой ткани, выскабливанием грануляций, вскрытием небольшого абсцесса или экстирпацией омертвевшего сухожилия.

В первый год Великой Отечественной войны, т. е. в период организации и освоения стройной системы лечения раненных в кисть, оперативные пособия в процессе лечения предпринимались лишь при явно выраженных осложнениях, после того как длительное консервативное лечение оказывалось безуспешным. Естественно, что это отражалось на заживлении раны после операции (табл. 99) и на функциональных исходах (табл. 100), которые опять-таки представляются худшими, чем при консервативном лечении.

Заканчивая анализ оперативных пособий раненым этой группы, следует еще раз отметить, что в основном вмешательства производились по поводу развившихся осложнений. Поэтому оперативный метод не

Таблица 99

Заживление ран при ограниченных повреждениях у раненных в кисть, оперированных и не оперированных в процессе лечения (в процентах)

Вид операции	Рана зажила		Образовалась свищ или язва	Потребовалось повторное вмешательство	Итого
	под струпом	историчным натяжением			
Удаление инородных тел	9,1	90,6	—	0,3	100,0
Операции на костях	7,3	89,2	2,4	1,1	100,0
Комбинированные вмешательства	0,9	96,7	1,9	0,5	100,0
Операций не производилось	11,8	87,7	0,5	—	100,0

Таблица 100

Функциональный исход при ограниченных повреждениях у раненных в кисть, оперированных и не оперированных в процессе лечения (в процентах)

Вид операции	Функциональные исходы			Итого
	функция восстановилась		функция не восстановилась	
	полностью	частично		
Удаление инородных тел	54,8	42,2	3,0	100,0
Операции на костях	38,4	56,1	5,5	100,0
Комбинированные вмешательства . .	29,5	59,4	11,1	100,0
Операций не производилось	50,5	46,0	3,5	100,0

был ведущим при лечении раненных с ограниченными повреждениями кисти, а уступал место консервативным лечебным мероприятиям.

Консервативные лечебные мероприятия сыграли основную роль в лечении раненных с ограниченными повреждениями кисти, являясь у огромного большинства (75,0%) самодовлеющим фактором, а у основной массы оперированных — необходимой составной частью комплексного лечения.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Комплексное лечение проводилось у 78,0% раненных этой группы, лечебная физкультура — у 68,8%, физиотерапия — у 57,6%. Это видно из следующего: лечение только перевязками применялось у 18,4% этой группы раненных, оперативное лечение — у 3,6%, лечебная физкультура — у 15,7%, физиотерапия — у 6,7%, лечебная физкультура и физиотерапия — у 34,2%, оперативное лечение и лечебная физкультура — у 4,7%, оперативное лечение и физиотерапия у 2,5%, оперативное лечение, лечебная физкультура и физиотерапия у 14,2%.

Приводим назначения отдельных видов физиотерапии раненым с ограниченными повреждениями кисти в Великую Отечественную войну.

Виды лечения	%
Местные горячие водяные ванны	73,9
Массаж	1,3
Местные ванны и массаж	12,2
Парафинолечение	1,6
Торфо- и грязелечение	2,5
Соллюкс	2,7
Ультрафиолетовое облучение	4,7
УВЧ терапия	0,2
Электролечение	0,4
Итого	100,0

Таким образом, «аппаратурные» методы физиотерапии составляли только 8,0%, основным же видом физиотерапии являлись горячие ванны, применявшиеся как самостоятельно, так и в сочетании с другими видами физиотерапии у 86,1% всех раненых с ограниченными повреждениями кисти.

Раненые с ограниченными повреждениями среди всех раненых в кисть, применявших гигиеническую гимнастику, составляли 64,6%, среди применявших лечебную гимнастику — 73,6%, среди получавших индивидуальные задания — 64,1%, среди пользовавшихся трудотерапией — 80,2%, среди занимавшихся физической подготовкой, спортивно-массовыми мероприятиями и пр. — 89,1%.

Отдельные виды лечебной физкультуры применялись при ранениях с ограниченными повреждениями кисти в следующих процентных соотношениях:

Виды лечебной физкультуры	%
Гигиеническая гимнастика	0,7
Лечебная гимнастика	89,4
Гигиеническая и лечебная гимнастика	4,4
Индивидуальные задания	0,5
Трудотерапия	4,1
Физическая подготовка, спортивно-массовая работа	0,9

Таким образом, основным видом лечебной физкультуры, которую применяли у раненых этой группы, являлась лечебная гимнастика.

Возможность и характер применения отдельных элементов комплексного лечения зависели в первую очередь от характера повреждения и течения раневого процесса.

При повреждениях мягких тканей, протекавших гладко, к лечебной физкультуре приступали тотчас же после первичной хирургической обработки раны, а раненым, не подвергавшимся таковой, ее назначали после осмотра хирургом раны и перевязки. Раненым назначали гигиеническую и лечебную гимнастику, последнюю — в виде физической подготовки без каких-либо специальных местно воздействующих упражнений. Одновременно назначалась трудотерапия в виде повседневных работ по обслуживанию госпиталя.

Только в тех случаях, когда восстановление движений кисти казалось неудовлетворительным, добавляли специальные упражнения для восстановления тонких координированных движений пальцев: собиравшие и складывание мелких предметов, перебрасывание и ловля небольших мячей, плетение из лозы и др.

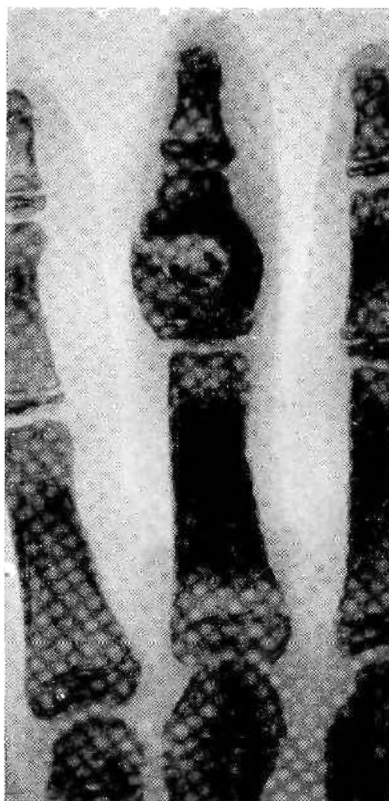


Рис. 63. Остеомиелит диафиза средней фаланги после дырчатого огнестрельного перелома. Сформировавшаяся секвестральная коробка с наличием секвестров и свищевых ходов. Свищевое пулевое ранение III пальца левой кисти (рентгенограмма).

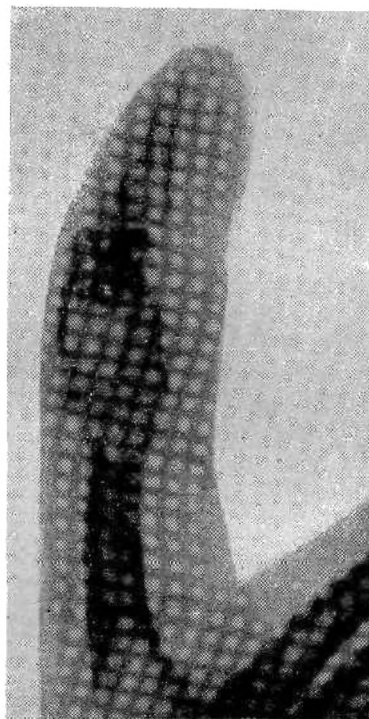


Рис. 64. Остеомиелит средней фаланги после огнестрельного оскольчатого перелома. Некроз костных осколков. Формирование секвестральной коробки. Свищевое пулевое ранение V пальца левой кисти (рентгенограмма).

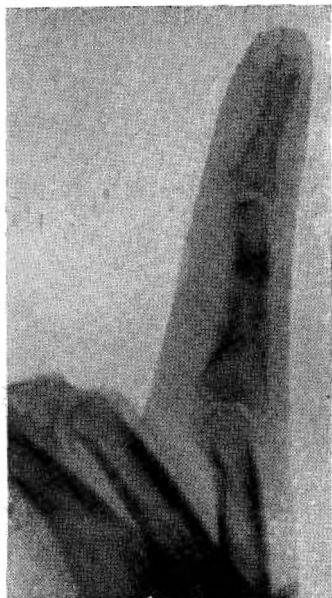


Рис. 65 и 66. Сквозное пулевое ранение V пальца правой кисти—дырчатый краевой перелом средней фаланги. Вид с тыла—костная рана после хирургической обработки; вид сбоку—важивление перелома.

При замедленной эпителизации, как указывалось выше, в план лечения широко включались физиотерапевтические методы. Раны в этом случае или лечили открытым способом, или применяли специальное дозирующее воздействие воздухом и солнцем, причем дозировка солнцелечения быстро возрастала, достигая в течение 3—4 дней часового облучения. Кроме того, применялось ультрафиолетовое облучение малыми дозами ($1\frac{1}{2}$ —1 биодоза), в случае же отсутствия эффекта раненого переводили на массивные дозы (3—4—5 биодоз). В некоторых случаях применялась также ежедневная гальванизация или местная д'арсонвализация. Иногда эффекта удавалось добиться грязевыми аппликациями и парафинолечением. Лечебную гимнастику при этом обычно не прекращали, так как неблагоприятного влияния движений на заживление раны не отмечалось.

После пересадок кожи по Яновичу-Чайнскому (Дэвису) упражнения, которые применялись до операции, отменяли и назначали лишь движения в неповрежденных отделах кисти. После того как трансплантат приживал, лечебную гимнастику осторожно возобновляли по прежней методике.

При наложении вторичного шва лечебную гимнастику отменяли и вновь возобновляли вскоре после снятия швов.

Если лечебную гимнастику аккуратно проводили до операции, то этот вынужденный перерыв не усложнял и не отодвигал восстановления функции.

Если заживление раны осложнялось инфекцией, применяли физиотерапевтические агенты, которые обладают бактериостатическим действием и повышают иммунобиологические реакции организма. Такими агентами в первую очередь являлись ультрафиолетовое облучение, электрическое поле ультравысокой частоты и ионофорез стрептоцида. По материалам одного из госпиталей Ленинградского фронта, эффект физиотерапии в указанных случаях был таков: в 43,6% случаев инфекция из распространенной становилась (в среднем после 4—10 сеансов) локализованной, а в 56,4% — стихала.

Эффективность функционального лечения при ранениях мягких тканей с ограниченными повреждениями кисти очень велика: по материалам группы ФГЛР N-ского фронта (Д. А. Винокуров), среди раненых этой группы, занимавшихся лечебной физкультурой, функция не была восстановлена только у 0,14%.

При лечении огнестрельных переломов возможности функционального лечения определялись наличием гипсовой лонгеты на соответствующем пальцевом луче.

В первые же дни после наложения лонгеты раненому назначались занятия по физической подготовке и трудотерапия. После снятия лонгеты, если функция иммобилизованных суставов оказывалась неполной, назначали лечебную гимнастику. Главное внимание, особенно при переломах пястных костей, уделяли разведению, сведению и противопоставлению пальцев как движениям, зависящим от мелких мышц кисти, слабость которых главным образом и определяет функциональное расстройство. Если активные движения в каком-либо суставе отсутствовали, то проводились пассивные движения, вначале с большой осторожностью, а в дальнейшем — с постепенным увеличением амплитуды. В этих случаях лечебная гимнастика сочеталась с физиотерапевтическими процедурами: обычно лечебной гимнастике предшествовали местные водяные ванны, соллюкс, суховоздушные ванны, парафи-

новые или грязевые аппликации. Во время Великой Отечественной войны было предложено много способов одновременного применения движений и физиотерапевтических факторов, как, например, переливание при помощи губки горячей воды из одного сосуда в другой, сжимание пальцами горячего кома парафина и т. п. В тех случаях, когда восстановление функции задерживалось, лечебную гимнастику повторяли до 4—5 раз в день.

После восстановления подвижности пальцев включали упражнения для восстановления тонких координированных движений пальцев.

Лечебную физкультуру при ограниченных повреждениях запястья начинали в первые дни после наложения гипсовой повязки. Назначали движения в свободных от иммобилизации суставах поврежденной конечности и статические напряжения мышц предплечья. Через 10—12 дней, когда все пальцы и локтевой сустав освобождались от повязки, назначалась лечебная физкультура. По прошествии примерно 3 недель добавляли иногда давление по длинной оси конечности вначале — рукой методиста, а в дальнейшем — путем легких упоров поврежденной рукой. После снятия гипсовой повязки включали упражнения для пальцев, имевшие прежде всего своей целью укрепление силы мышц, а для лучезапястного сустава — активные движения во всех направлениях, не вызывавшие болезненности и постепенно возрастающие по амплитуде. При заживлении раны без клинических признаков инфекции к движениям для пальцев и лучезапястного сустава в дальнейшем добавляли и упражнения с палкой, набивным мячом, булавой и специальные ротационные движения предплечья.

При отрывах пальцев назначали активные движения для пальцев, свободных от иммобилизации. Одновременно с лечебной гимнастикой часто проводилось ультрафиолетовое облучение раны. После снятия фиксирующей повязки проводилась лечебная гимнастика для всех суставов кисти. Ограничение подвижности сочленений у раненных в кисть развивалось чрезвычайно быстро, и тугоподвижность суставов составляла 60,6% всех осложнений, причем при ранениях пясти они составляли 69,3% ко всем осложнениям, при ранениях пальцев — 61,4%, при сочетанных ранениях — также 61,4%, при ранениях запястья и лучезапястного сустава — 46,3%.

Тугоподвижность в связи с локализацией ранений распределялась следующим образом: при повреждении пальцев она составляла 22,3%, при повреждении пясти — 21,2%, при повреждении запястья и лучезапястного сустава — 0,2%, при сочетанных ранениях — 56,3%.

Таким образом, более половины всех тугоподвижностей связано с сочетанными ранениями кисти, а наименьшее их количество — с ранениями запястья.

При этом следует указать, что 67,4% всех тугоподвижностей вызваны пулевыми ранениями.

Представление о частоте тугоподвижности при ранениях отдельных пальцев дают материалы группы ФГЛР Н-ского фронта (табл. 101).

Из табл. 101 видно, что наиболее часто наблюдалось ограничение подвижности V пальца, затем IV пальца и наиболее редко I пальца.

Ограничение подвижности IV пальца в известной степени может быть объяснено наличием поперечных связок, идущих от пястно-фалангового сустава этого пальца к обоим соседним пястно-фаланговым суставам и ограничивающих движения IV пальца даже при повреждении соседних пальцев. Частые ограничения подвижности V пальца могут быть объяснены только

недостаточным вниманием к восстановлению функции этого пальца. Ранения I пальца, который менее связан с соседним и имеет, кроме того, самостоятельную мускулатуру, значительно реже осложнялись ограничением подвижности; здесь, несомненно, имело значение то, что восстановлению его функции всегда уделялось максимальное внимание.

Таблица 101

Частота ограничений подвижности суставов
отдельных пальцев (по данным Д. А. Винокурова)

Пальцы	Общее количество ранений пальцев и соответствующих костных частей	Количество ограничений подвижности суставов пальцев	Частота ограничений подвижности пальцев (в %) по отношению к ранениям пальцев и костных частей
Первый	166	28	16,9
Второй	536	109	20,3
Третий	514	105	20,4
Четвертый	358	83	23,1
Пятый	202	64	31,6

Ограничения подвижности отдельных суставов кисти по материалу группы ФГЛР N-ского фронта (Д. А. Винокуров) распределялись следующим образом: среди тугоподвижностей сочленений кисти в дистальных межфаланговых суставах это осложнение наблюдалось в 32,0%, в проксимальных межфаланговых суставах — в 22,7%, в пястно-фаланговых суставах — в 36,6%, в лучезапястном суставе — в 8,7%. Таким образом, особенно часто встречалась тугоподвижность пястно-фаланговых суставов; это имело особое значение, так как ограничение подвижности этих суставов очень резко влияло на функцию соответствующего пальца, а вместе с тем и на функцию всей кисти.

Ранние движения пальцев, не нарушающие покоя раны и костных отломков, наряду с профилактикой раневой инфекции, являются одним из основных профилактических мероприятий, предупреждающих тугоподвижность.

Выбор способа лечения при ограничении подвижности суставов кисти зависел от этиологии их, от времени, прошедшего со дня ранения, и от состояния раневого процесса.

Ограничения подвижности, связанные с защитной реакцией раневых на травму, при правильном применении функционального лечения проходили бесследно.

Повреждения сухожилий, внутрисуставные переломы и раздробления кости, дефекты кожи, нагноительные процессы в сухожильных влагалищах обычно являлись причинами стойких контрактур, требующих длительного и систематического лечения. При лечении стойких контрактур особенно следует подчеркнуть необходимость сочетания лечебной физкультуры и физиотерапии, что и подтверждается данными Великой Отечественной войны: лечебная физкультура совместно с физиотерапией применялась при лечении у 59,2% всех раненых с различными ограничениями подвижности кисти.

Среди физиотерапевтических методов лечения в этих случаях самое широкое распространение получили все виды теплолечения (горячие водяные ванны, парафинолечение, соллюкс, суховоздушные ванны, торфо- и грязелечение), ионофорез и диатермо-ионофорез иода, массаж. При этом физиотерапевтические процедуры, особенно теплолечение, обязательно предшествовали лечебной гимнастике.

Лечебная гимнастика начиналась с пассивных движений, применявшихся как упражнения, растягивающие сморщенные связки, фасции и мышцы. При этом появление незначительной болезненности не было поводом к ограничению амплитуды движения. Больше того, функция сустава улучшалась только в том случае, если пассивные движения вызвали незначительную болезненность, появлявшуюся потому, что при занятиях было необходимо достичь максимально возможной для сустава амплитуды движений. Однако боль не должна быть значительной, так как в противном случае возникает рефлекторно-защитное напряжение мышц, еще больше усиливающее тугоподвижность; нельзя смотреть на лечебную гимнастику при ограничениях подвижности как на повторные насильственные выправления сустава. При значительной болезненности движений в одном из госпиталей Ленинграда широко применялся перед лечебной гимнастикой ионофорез повонанна. Обычно достаточно было 5—6 процедур, чтобы болезненность при движениях верхней конечности уменьшилась и немедленно получился желательный функциональный эффект.

Лечебная гимнастика строилась таким образом, чтобы, воздействуя на каждый сустав в отдельности, растянуть, сделать эластичными сморщенные, повышено упругие ткани сустава и укрепить антагонисты на противоположной стороне, где ткани обычно растянуты и вялы: для растягивания сморщенных тканей применялись обычно пассивные движения, а для упражнения антагонистов — активные.

Как только амплитуда пассивных движений увеличивалась, в урок лечебной гимнастики включали активные движения, а в дальнейшем — упражнения с дополнительной нагрузкой или сопротивлением. Пассивные движения применяли до тех пор, пока амплитуда движений в суставе не восстанавливалась полностью.

После хирургических вмешательств по поводу ограничений подвижности суставов лечебную гимнастику назначали вскоре после операции, чтобы не упустить момента, когда происходит первичное сращение тканей в области операции. В первые дни осторожно применяли активные, а при невозможности последних — пассивные упражнения незначительной амплитуды; в дальнейшем амплитуда этих движений постепенно возрастала.

Трудотерапию раненым с ограниченными повреждениями кисти, как правило, назначали одновременно с лечебной гимнастикой и физиотерапией. Однако всегда приходилось тщательно следить за точным подбором трудовых движений.

Нередко заживление раны не обозначало выздоровления, так как образовавшийся рубец мешал движениям в суставах кисти. Если это замечали во время, т. е. тотчас же после образования рубца, имелась возможность улучшить исход его, применяя лечебную физкультуру и физиотерапию. Физиотерапевтические процедуры способствовали растягиванию рубца. А. П. Парфенов на опыте медицинской службы Военно-Морского Флота установил, что одним из способов повышения способности коллагеновых волокон растягиваться является

повышение температуры тела. Кроме того, набухание и пропитывание водой тканей также облегчают растягивание их. Увеличение же воды в тканях в значительной степени зависит от повышения не только циркуляции крови, но и от проницаемости капиллярных стенок. Все это достигалось применением теплолечения, в частности, горячих водяных ванн, эритемных доз ультрафиолетового облучения, ионофореза гистамина, пода и цинка, массажа, диатермии, бальнеолечения. Имело значение и болеутоляющее действие физиотерапевтических процедур. Одновременно с физиотерапией широко применялась лечебная физкультура в виде лечебной гимнастики и трудотерапии.

Если же функциональные расстройства, вызванные рубцом, оказывались стойкими и требовали оперативного вмешательства (иссечения и пластики), то ультрафиолетовое облучение массивными дозами начиналось тотчас же после операции, а лечебная гимнастика—только после снятия швов. Активность и амплитуду движений постепенно увеличивали с тем, чтобы к тому моменту, когда кожа и трансплантат станут одним целым, движения в суставах достигли нормального объема.

При лечении остеомиелитов в период отграничения процесса и формирования секвестров применялась УВЧ терапия и лечебная гимнастика для всех неповрежденных отделов кисти. Лечебную гимнастику при этом назначали только после установления нормальной температуры. После оперативных вмешательств по поводу остеомиелита фаланг пальцев движения начинали с неповрежденных отделов кисти и с общеукрепляющих упражнений в сочетании с ионофорезом цинка, УВЧ терапией или горячими водяными ваннами. Только по мере улучшения местного раневого процесса лечебную гимнастику проводили активнее, осторожно вовлекая в движения и поврежденный отдел кисти. При краевых остеомиелитах, расположенных близко к суставу, вначале представлялись допустимыми лишь кратковременные, незначительной амплитуды движения в суставах; в дальнейшем их дозировку осторожно повышали.

После операций по поводу остеомиелита пястных костей, когда гипсовую повязку накладывали на соответствующий пальцевый луч, лечебную гимнастику здоровых пальцев в сочетании с УВЧ терапией поврежденных пястных костей назначали через несколько дней после операции.

После операции по поводу остеомиелита костей запястья УВЧ терапия начиналась через 2—3 дня, а лечебная гимнастика для пальцев после того, когда с пальцев снимали гипсовую повязку. После снятия гипсовой повязки с кисти добавляли движения во всех направлениях для лучезапястного сустава; в случае восстановления его подвижности приступали к упражнениям для укрепления силы мышц.

Во время Великой Отечественной войны выяснилось, что лечение трофоневротических отеков кисти только покоем не представляет собой единственно эффективного метода лечения. С большим успехом применялось сочетание покоя и противовоспалительных мероприятий с лечебной гимнастикой.

Лечебное воздействие на конечность начиналось сначала с надплечья, затем включались последовательно плечевой сустав, локтевой и, наконец, кисть. На каждый отдел верхней конечности вначале назначался ионофорез новокаина, затем 3—4 процедуры электрогимнастики и массажа, и только после этого начинали упражнения лечебной гимнастики для соответствующего сустава. В этих случаях тепловых процедур

обычно не применяли, так как приток крови к кисти не нарушен, что показывала капилляроскопия. Когда движения становились возможными во всех суставах, назначали трудотерапию.

Трудотерапия строилась по такому же типу, как и лечебная гимнастика, причем вначале назначались трудовые движения для плечевого и локтевого сустава, например, работа вилами, лопатой, пилой. При этих движениях раненая конечность вначале не включалась полностью в активный трудовой процесс, хотя и принимала в нем участие, но уже через несколько дней она активно включалась в работу, однако обязательно вместе со здоровой конечностью. Уже на этом этапе трудотерапии активно включались в труд те мышцы, которые были непосредственно вовлечены в патологический процесс. В дальнейшем назначали трудовые движения главным образом для лучезапястного сустава, затем — для пальцев.

Продолжительность лечения и исход

В группу ограниченных повреждений кисти объединены раненые с легкими ранениями. Естественно, что и лечение их заканчивалось в более короткий срок, чем при тяжелых ранениях: выздоровело в течение 30 дней 20,6%, 31—45 дней — 17,4%, в течение 46—60 дней — 17,6%, 61—90 дней — 25,2%, 91—150 дней — 16,0%, в течение 150 и более дней — 3,2%.

При анализе последствий ранений и осложнений у раненных в кисть, имевших ограниченные повреждения тканей, следует отметить, что только у 8,2% раненных наблюдались контрактуры кисти и у 5,1% — анкилозы и псевдартрозы. Такие благоприятные исходы стали возможны только в результате создания системы ГЛР, специальных эвакуогоспиталей и отделений для раненных в кисть, позволивших в таком масштабе и так разнообразно проводить комплексное лечение раненных в кисть.

Исход лечения раненых этой группы был вполне благоприятным: подавляющее большинство раненных в кисть, имевших ограниченные повреждения, вернулось в строй.

Отдаленные результаты

При обследовании 280 раненных, ставших инвалидами вследствие огнестрельного ранения кисти, выяснилось, что среди них оказалось только 4 человека с ограниченными повреждениями. У троих из них имелась функциональная недостаточность кисти вследствие гнойной инфекции, развившейся при ранении, и у одного — вследствие повреждения срединного нерва при удалении инородных тел из мягких тканей ладонной поверхности запястья.

Сходные данные были получены в 1947—1948 гг. в ответах от раненных в кисть на разосланную анкету.

Полноценные ответы прислало 284 человека, получивших, согласно их историям болезни, ограниченные повреждения кисти во время Великой Отечественной войны. Из них совершенно здоровы и выполняют любой труд 189 человек (66,7%), 77 человек (27,0%) признаны инвалидами III группы и занимаются легким физическим или канцелярским трудом, 18 человек (6,3%) — инвалиды II группы, работают не регулярно. Однако при сопоставлении анкет, писем раненных и историй болезни выяснилось,

что из 77 инвалидов III группы только у 38 человек имеется ограничение трудоспособности непосредственно вследствие ранения кисти, а из 18 инвалидов II группы всего у одного больного причиной инвалидности является ранение кисти. Следовательно, после ограниченных огнестрельных ранений кисти снижение профессиональной трудоспособности наблюдалось всего у 14,5%.

Основываясь на изучении материалов Великой Отечественной войны, личных наблюдениях, анализе исходов и последствий ограниченных огнестрельных повреждений, можно сделать следующие выводы:

1. Ограниченные повреждения составляли самую большую группу среди огнестрельных ранений кисти и объединяют более легкие поражения.

2. У большинства раненых с ограниченными повреждениями раны хирургически не обрабатывались, заживали вторичным натяжением; раненые лечились 1—2 месяца и возвращались в строй.

3. При ограниченных огнестрельных повреждениях кисти осложнения легко предотвращали путем дезинфекции кожи, первичной или вторичной хирургической обработки раны и иммобилизации.

4. Комплексный метод лечения был ведущим у раненых с ограниченными повреждениями.

5. В системе лечения раненных в кисть, получивших ограниченные ранения, основным этапом были созданные в конце первого года войны госпитали для легко раненых (ГЛР), так как большинство раненых этой группы лечилось в их системе, а меньшинство — в специализированных эвакогоспиталях фронта. Только развившиеся осложнения или тактические соображения побуждали эвакуировать раненных в кисть в эвакогоспитали ближайшего и изредка глубокого тыла.

6. За малым исключением, раненные в кисть с ограниченными огнестрельными повреждениями выздоравливали, не утратив трудоспособности.

ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

Обширные повреждения тканей среди всех огнестрельных ранений кисти, по данным Великой Отечественной войны, наблюдались у 21,5% раненых.

По тяжести анатомических нарушений и функциональных расстройств обширные повреждения занимают среднее место между группой ограниченных повреждений и разрушениями кисти.

К обширным ранениям кисти, как указывалось в главе II общей части, отнесены повреждения, вызывающие стойкие выпадения функций.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОБШИРНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Обширные повреждения кисти распознавались с помощью тех же приемов, как и ограниченные, и в большинстве случаев для этого было достаточно осмотра и применения функциональных проб. При обширных огнестрельных повреждениях раненые осуществляли только один-два вида захвата, наиболее простых, да и то несовершенно. В основном выяснялась дееспособность уцелевших, неповрежденных частей кисти. Для этого раненому предлагали захватить и удержать какой-либо предмет. Решающее значение, конечно, имела подвижность большого пальца, но и при неподвижности его, если сохранилось возвышение большого пальца и один или два смежных пальца, захват возможен.

Надо отметить, что вскоре после ранения большинство раненых с обширными повреждениями не испытывало боли, так как ткани находились в состоянии местного шока (ступор по Н. И. Пирогову). В этот период раненые легко двигали неповрежденными пальцами, но спустя двое-трое суток боли нарастали; исследуя функцию в это время, часто находили кисть недееспособной. Пострадавший щадил руку, и прогноз казался печальнее, чем в действительности.

Опыт отдельных фронтов показал, что врач любой специальности и подготовки мог почти безошибочно отделить раненых с обширными повреждениями от имеющих ограниченные повреждения.

Когда тактические условия не позволяли осуществлять исчерпывающую хирургическую обработку на ДМП, то эта группа раненых, минуя лишние этапы, направлялась сразу в специализированные госпитали фронта, где большинство их лечилось вплоть до выздоровления.

Следует добавить, что в эту группу входит большинство пораженных в большой палец и запястье. При обширных ранениях

нельзя ограничиваться осмотром и исследованием функции только кисти, — необходимо обследовать всю верхнюю конечность и плечевой пояс.

Для непосредственного распознавания обширных ранений кисти рентгенологическое исследование не было необходимым. Однако в тех случаях, когда функциональные расстройства не совпадали с видимыми и предполагаемыми анатомическими нарушениями тканей по ходу раневого канала, рентгенография уточняла, а иногда и вовсе изменяла диагноз.

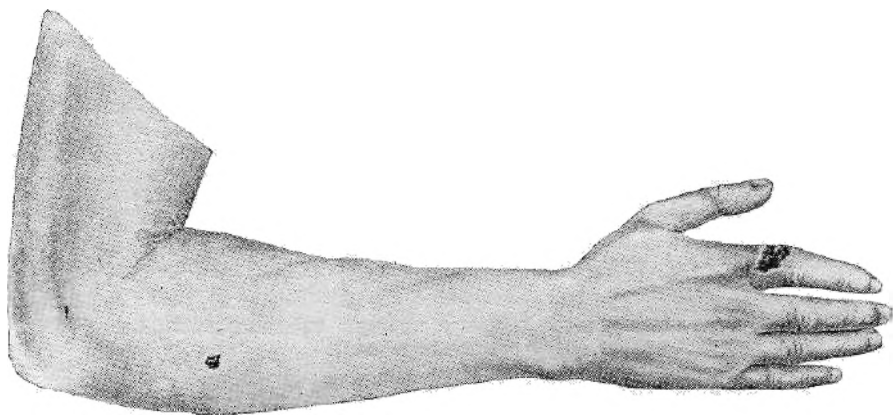


Рис. 67. Обширное сквозное пулевое ранение правого предплечья и кисти.

Так произошло, например, с одним раненым. У него исследование функции позволило правильно оценить повреждение, но диагноз до рентгенографии не был уточнен.

Раненый К-м прибыл в специализированный госпиталь на 4-е сутки после ранения с диагнозом: пулевое ранение II пальца правой руки. На тыльной поверхности и лучевой стороне основной фаланги указательного пальца была косо расположенная хирургически обработанная рана, имелась умеренная припухлость окружающих тканей тыла кисти и предплечья. Чтобы осмотреть руку с ладони, врач попросил раненого поставить ее на локоть. Раненый сделал это очень осторожно при помощи левой руки, которой стал поддерживать правую. Большой не смог по просьбе врача сжать кулак, ни согнуть, ни разогнуть руку в лучезапястном суставе, ни пропировать, ни супинировать; с трудом выпрямил только I и V палец. Несоответствие между функциональными расстройствами и раной на указательном пальце обратило внимание врача; стали осматривать всю руку и нашли на предплечье небольшую рану (входное отверстие), о которой не знал и сам раненый (рис. 67).

Дальнейшее исследование и рентгенография уточнили диагноз: установлено сквозное пулевое ранение правого предплечья и обширное ранение кисти с повреждением разгибателей II, III, IV пальца, тыльного межкостного и кожного нерва. Оскольчатый перелом лучевой кости на границе средней и нижней трети предплечья, полудушной, головчатой кости запястья, основания IV пястной кости; перелом III пястной кости на всем протяжении и перелом основной фаланги указательного пальца (рис. 68).

Для правильного выбора способа лечения и определения прогноза при обширных огнестрельных ранениях кисти каждый раненый пугается в рентгенологическом исследовании. В первые годы войны эти возможности были не везде. Из числа раненых, имевших обширные ранения кисти, согласно данным Великой Отечественной войны, рентгенологически обследовано меньше половины — 43,3%. При этом у подавляющего боль-

шинства раненых рентгенологическое исследование было произведено уже в эвакуогоспиталях через неделю и больше от момента ранения.

Обширные огнестрельные ранения кисти, по опыту Великой Отечественной войны, одинаково часто были нанесены и осколками, и пулей (50,1%—осколком и 49,9%—пулей). Сквозные ранения у этой группы раненых еще более преобладали над слепыми и касательными: сквозные ранения составляли 80,7%, слепые — 10,3%, касательные — 9,0%.

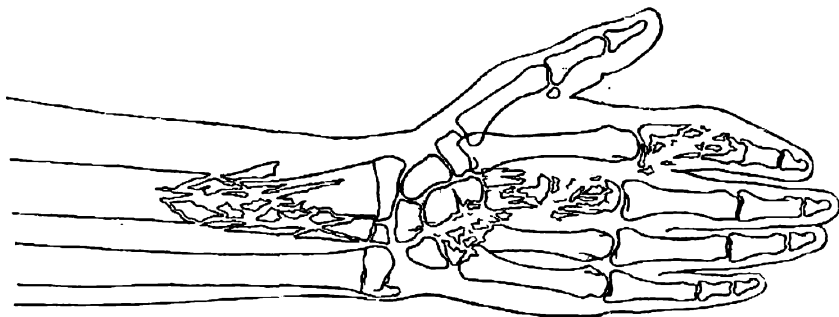


Рис. 68. Сквозное пулевое ранение правого предплечья и кисти (схема с рентгенограммы).

Большая разница между ограниченными и обширными ранениями видна и при анализе характера повреждений тканей (табл. 102).

Таблица 102

Локализация ранений и характер повреждения тканей у раненых с обширными повреждениями кисти (в процентах).

Характер повреждений	Локализация ранения				Всего
	пальцы	лпсть	запястье	сочетан- ные ранения	
Повреждения мягких тканей	3,9	8,5	—	5,0	5,4
Переломы внесуставные	24,6	63,8	—	9,9	28,0
» внутрисуставные	20,3	19,4	100,0	40,9	33,6
Отрывы части и целых пальцев	34,2	0,0	—	12,1	16,5
Смешанные повреждения	17,0	7,4	—	23,1	16,5
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В среднем по всем ви- дам повреждений	32,5	25,8	2,3	38,4	100,0

Число раненых с повреждениями мягких тканей в этой группе почти в 7 раз меньше, чем среди раненых с ограниченными повреждениями; меньше и внесуставных переломов, зато почти вдвое больше внутрисуставных переломов и в три раза чаще наблюдались отрывы и смешанные повреждения.

У раненых с обширными повреждениями изолированные ранения пясти и пальцев встречались реже, чем в группе с ограниченными повреждениями, а поражение запястья и сочетанные ранения одновременно нескольких отделов кисти наблюдались гораздо чаще (табл. 98).

Еще большая разница выявляется между ограниченными и обширными ранениями кисти при изучении патологоанатомических изменений в тканях, вызванных ранением снарядом.

Повреждения мягких тканей

Обширные ранения только мягких тканей кисти встречались редко (5,4%). Характерной особенностью их является не размер раневой поверхности, а то, что они затрагивали сухожилья, нервы, суставы и целые группы мышц. При этом нередко сама рана не давала повода отнести поражение в группу обширных, функциональные же расстройства показывали обратное. Подобный пример уже приведен в общей части, в главе «Классификация ранений» (стр. 26).

Обширные ранения мягких тканей в большинстве случаев были расположены на пальце или захватывали одновременно пальцы и палец, или же палец и запястье, поэтому более трети их составляли сочетанные ранения (табл. 102).

В группу обширных ранений вошли раненные и с повреждением мягких тканей большого пальца. Опыт показал, что это справедливо, так как неправильное формирование рубца в этой области сказывается на функции всей кисти (стр. 190).

Внесуставные переломы

Внесуставные переломы при обширных ранениях кисти у раненых этой группы чаще наблюдались на пальце (63,8%). При этом всегда было повреждено несколько пястных костей, а иногда и все смежные кости. Переломы почти всегда были многооскольчатые, со смещением отломков, с дефектом кости. Естественно, что в соответствии с нарушением костей и изменения в мягких тканях были обширными. В подтверждение сказанного можно привести описание патологоанатомических изменений с препарата кисти со сквозным пулевым обширным ранением левого запястья.

На ладонной поверхности левой кисти рваная рана размером 5 × 2 см с лоскутообразными краями, расположенная косо-поперечно на локтевом краю пальца (рис. 69). Поверхность раны темнокрасного цвета; ткани пропитаны кровью. На тыльной поверхности кисти вторая рана размером 2 × 1,5 см с ровными краями, захватывающая тоже локтевой край пальца. Обе раны сообщаются между собой. Кисть отечна, палец увеличен в объеме. На рентгенограмме виден мелкооскольчатый перелом диафизов IV и V метакarpальной кости левой кисти с диастазом отломков в сантиметр в больше. Множественные мелкие костные осколки в мягких тканях на уровне перелома (рис. 70).

Большой интерес представляют распил и препаровка данного препарата. Распил пальца сделан продольный через головки пястных костей и запястье.

На препарате прежде всего видна разница в окраске тканей локтевого и лучевого отдела пальца. Все ткани локтевой части головки V и IV метакarpальной кости, червеобразные мышцы, крючковидная и трехгранная кость пропитаны точечными и обширными кровоизлияниями (рис. 71). Следы кровооттока видны в палец-запястный и лучезапястный сочленениях. Кровоотток по мышцам и связкам распространялся в мягкие ткани предплечья. Все мышцы возвышения мизинца, межкостные, тыльные и ладонные и червеобразные IV и III пальца разволокнены, пропитаны кровью и частично вырваны. В ушибленных измятых мышцах лежат не только видимые на рентгенограмме костные осколки, но и масса мелкой костной «крупы» и частички нерсти от рукавицы. Общее сухожильное влагалище сгибателей пальцев разорвано, в нем следы кровоизлияния; сгибатели мизинца целы, а проксимальный конец глубокого сгибателя IV пальца в препарате найти не удалось. Периферический конец глубокого сгибателя и сухожилие поверхностного сгибателя IV пальца разволокнены

и выпячены в рану. Повреждены также ладонные и тыльные общие пальцевые артерии IV и III пальца, лежащие в межкостных промежутках; артериальные ладонные дуги остались целы. Повреждены ветви локтевого нерва — собственная ветвь V пальца цела, а общий ладонная и мышечная ветвь локтевого нерва

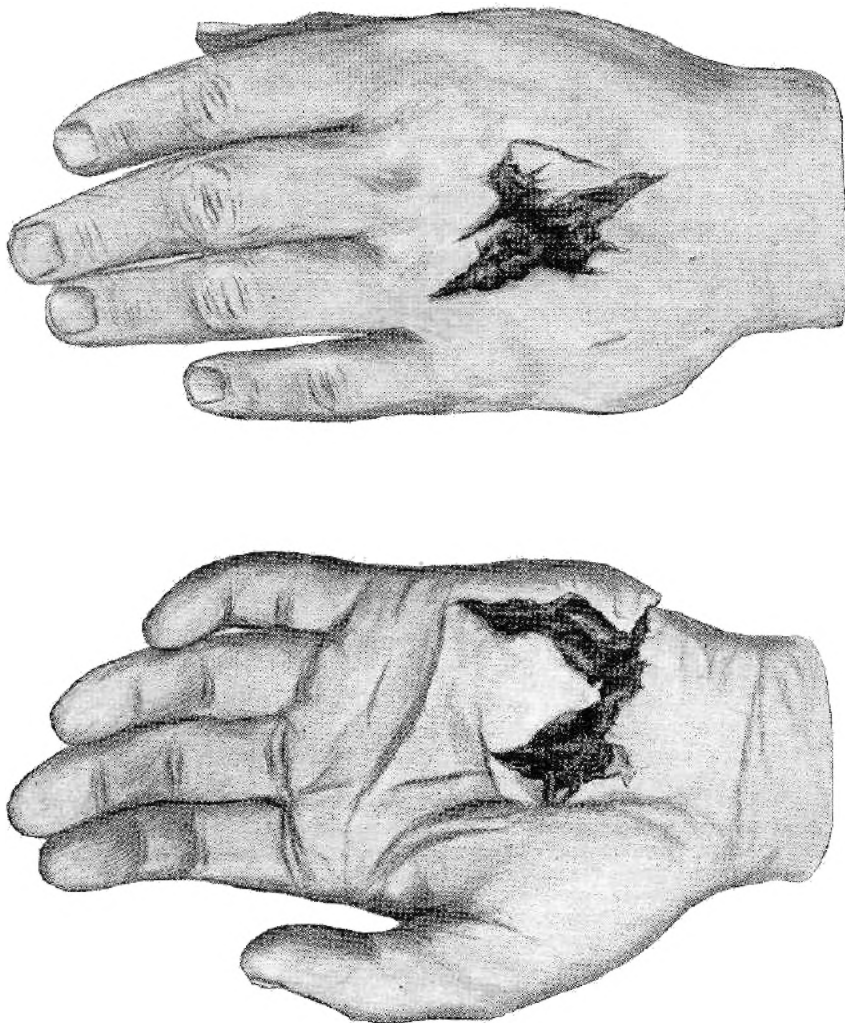


Рис. 69. Вид рап на тыльной и ладонной поверхности левой кисти при обширном сквозном пулевом ранении (препарат ВМ № 1934/3218).

повреждены настолько, что удалось отпрепарировать лишь начало их. Кровоизлияние окружает и глубокую ветвь локтевого нерва. В ладонном апоневрозе найдены две трещины: одна из них идет от раневого канала продольно в проксимальном направлении до перехода апоневроза в сухожильную ткань, вторая косо к основанию II пальца. В тканях первого и второго пальцевого луча никаких патологических изменений не видно.

Таким образом, изучение данного препарата подтверждает, что при обширных огнестрель-



Рис. 70. Многооскольчатый перелом диафизов IV и V метакarpальной кости с диастазом отломков. Множественные костные осколки в мягких тканях на уровне перелома. Сквозное пулевое ранение пясти левой кисти (рентгенограмма с препарата ВММ № 1934/3218).

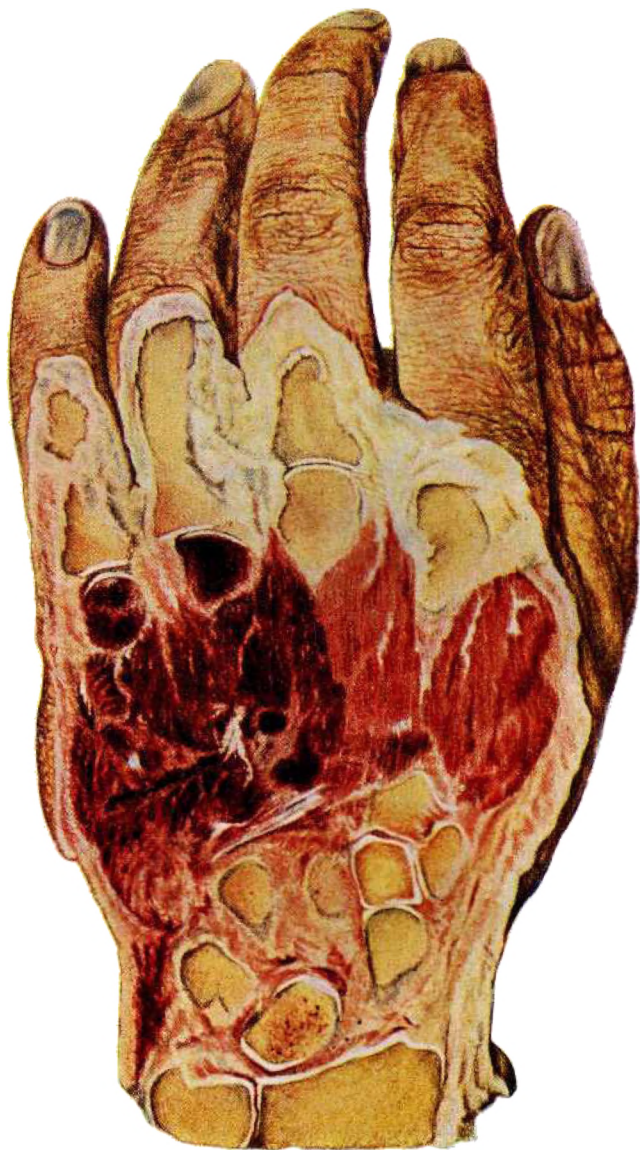


Рис. 71. Обширное сквозное пулевое ранение левой кисти.

Препарат ВММ № $\frac{1934}{3218}$.

(Художник *Е. С. Гензельман.*)

ных ранениях кисти патологически измененные ткани наблюдаются не только в области раневого канала, но и далеко за пределами его. Граница между пораженными здоровыми тканями стерта.

Внутрисуставные переломы

Треть обширных огнестрельных ранений сопровождалась внутрисуставными переломами костей кисти (33,6%); чаще внутрисуставные переломы затрагивали сочленения не одного отдела кисти, а двух и более. Одновременно с нарушением целостности сочленяющихся поверхностей ранящий снаряд вызывал обширные повреждения в мягких тканях, еще в большей мере, чем при внесуставных переломах, повреждались сухожилия, мышцы, сосуды и нервы. Сочетание обширной раны с повреждением суставов, нервов и сухожилий одновременно нескольких пальцев или пальцев и пясти часто выдвигало на первый план вопрос об ампутации пальцев и части кисти. Основные взгляды на эту операцию изложены в общей части. Здесь следует лишь напомнить, что как раз у данной группы раненых показания к отсечению были более сужены, чем при ограниченных огнестрельных повреждениях.

При слепых обширных ранениях с большим количеством осколков в кисти (рис. 72) имеется достаточно показаний к их удалению. Однако необходимо помнить, что операция не должна быть более калечащей, чем само ранение.

Решение вопроса об ампутации пальцев и удалении инородных тел при обширных повреждениях обычно можно было отложить на 2—3 дня. В это время выяснялась жизнеспособность поврежденных тканей, имелась уже возможность произвести рентгенографию кисти и обследовать раненого.

Патологоанатомические изменения в тканях при отрывах пальцев и при смешанных обширных повреждениях подобны описанным выше.

ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПРИ ОБШИРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Раненные в кисть с обширными повреждениями тканей вскоре после ранения поступали на ближайшие медицинские пункты. Раны кисти обычно сильно кровоточили, и это побуждало санитаров и самих раненых

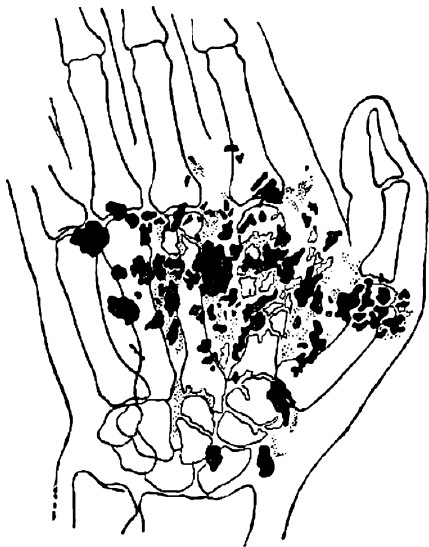


Рис. 72. Множественные металлические инородные тела при обширном слепом осколочном ранении пясти левой кисти. Многооскольчатый перелом I, II и III метакарпальной кости (схема с рентгенограммы).

иногда перетягивать рану на предплечье, а изредка накладывать жгут. Однако при оказании врачебной помощи у подавляющего большинства для остановки кровотечения было достаточно правильно наложенной давящей повязки и шицы. В короткий срок от момента ранения этой группе раненых была оказана хирургическая помощь: до истечения суток — 70,2%, до 2 суток — 13,5% и от 2 до 7 суток — 16,3%.

У раненых с обширными ранениями кисти первичная хирургическая обработка раны производилась чаще, чем при ограниченных, но все же не достигала и половины: обработано 42,7%, не обработано 57,3%.

Первичная и поздняя хирургическая обработка у раненных в кисть возрастала из года в год: судя по данным ФЭП Ленинградского фронта и опыту отдельных хирургов, в 1944 г. она производилась в пять раз чаще, чем в 1941 г.

Первичная хирургическая обработка у раненных с обширными повреждениями включала преимущественно комбинированные вмешательства и ампутации пальцев.

Характер первичной хирургической обработки ран был следующий:

	%
Рассечение и иссечение ран	31,1
Отсечение части и целых пальцев	28,8
Удаление инородных тел и костных осколков	1,6
Комбинированные вмешательства	36,8
Прочие	1,7

Итого . . . 100,0

Как известно, первичная хирургическая обработка ран является наиболее ответственным моментом лечения, предопределяющим дальнейшее течение. В частности, первичная хирургическая обработка обширных огнестрельных ран кисти — операция весьма трудоемкая и атипичная. Она требует от хирурга большой вдумчивости, так как почти всегда приходится решать вопрос об ампутации пальцев, об удалении инородных тел, закрытии обнаженных сухожилий и суставов. Не так просто и дальнейшее лечение раненных с обширными повреждениями.

Постепенно накапливая опыт, хирурги убеждались в том, что на кисти чаще, чем в других областях тела, прекрасные результаты от хирургической обработки можно получить не только в первые сутки, но и в значительно более поздние сроки. Подтверждением сказанного и примером планомерного лечения обширного огнестрельного ранения кисти, стоявшего на грани разрушения, является следующее наблюдение.

Р-н ранен осколком противотанковой мины 5 дней назад. Ему оторвало IV и V палец, и от взрыва у него лопнули мягкие ткани на ладсти, среднем пальце и кончике большого пальца. Вид раны с ладони представлен на рис. 73. Уцелел только указательный палец. На тыле была звездчатая рана как раз в области анатомической табакерки размером $1 \times 1,5$ см и продольная трещина между IV и V пальцем, доходящая почти до запястья. Обе тыльные раны сообщались с ладонными. В войсковом районе перевязана ладонная дуга (поверхностная), а рана засыпана стрептоцидом. Через 5 суток было отмечено, что остатки кисти жизнеспособны, никаких симптомов гнойной инфекции не было. Несмотря на истекшие 5 дней, раны были обработаны. Под общим обезболиванием (хлорэтил и эфир 50,0) после дезинфекции кожи сначала были разведены края раны на возвышении большого пальца, иссечены отдельные нежизнеспособные мышечные волокна и часть клетчатки. После того как убедились, что средний нерв и сгибатели I и II пальца целы, рану протерли спиртом и вставили

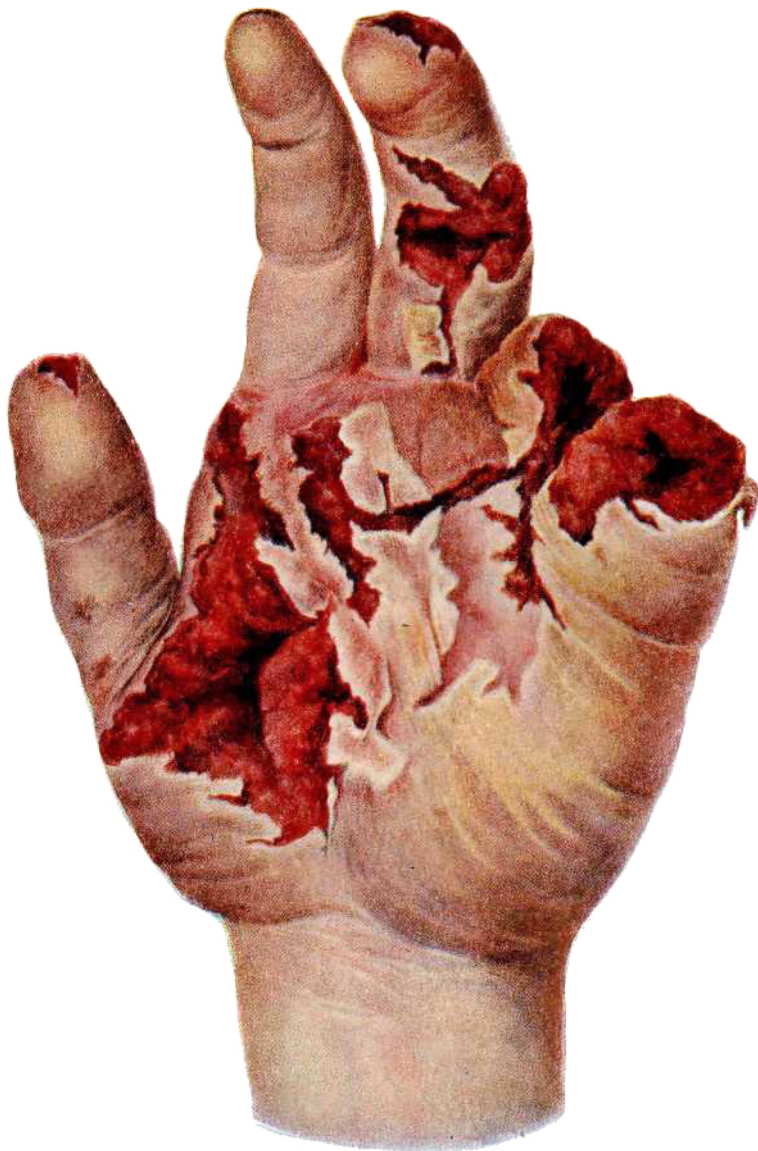


**Рис. 73. Вид левой кисти до первичной хирургической обработки.
Обширное осколочное ранение.**

Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник *О. П. Яковлева.*)

дренаж из толстого кетгута. Затем обработали рану между IV и V пальцем, удалили разорванные сгибатели III пальца, рану дренировали широкой полоской от резиновой перчатки. Точно так же обработали рану, проникающую через проксимальный межфаланговый сустав III пальца, и сняли отслоенный и вывихнутый ноготь. Ногтевое ложе и трещина на мякоти большого пальца были засыпаны порошком борной кислоты. При операции не обрабатывали костную рану, не иссекали кожу, так как не было уверенности, какие лоскуты ее будут жизнеспособны. Края кожи тщательно были прилажены к поверхности раны, конечность фиксирована в физиологическом положении двумя гипсовыми лонгетами — тыльной и ладонной. Через 3 недели раны на ладони зажили, а на культих пальцев гранулировали. В центре обеих культи были свищи, типичные для остеомиелита. Через месяц после ранения под местным обезболиванием произвели реампутацию основной фаланги мизинца, а разломанный эпи-метафиз основной фаланги безымянного пальца вычленили в пястно-фалан-

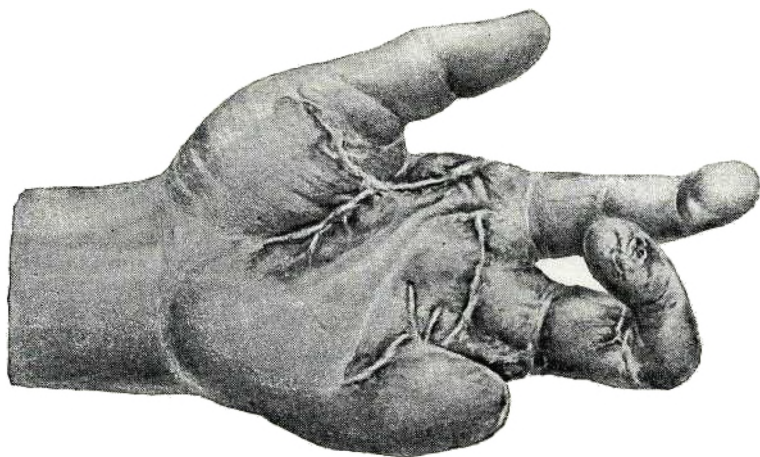


Рис. 74. Вид левой кисти после заживления ран — множественные рубцы на ладони, сгибательная контрактура III пальца.

говом суставе. Кожы было недостаточно, поэтому межпальцевой промежуток закрыли трансплантатами по методу Яновича-Чайнского (Дэвиса). Через 3 недели культи зажили. Затем началась упорная работа над формирующимися рубцами. Они были сквозные и их было слишком много. Чтобы постепенно отслоить их от подлежащих тканей и обезболить движения, через день тончайшей иглой вводили 0,25% раствор новокаина, как при инфильтрационном обезболивании, и проводили индивидуальные занятия лечебной гимнастикой. В дальнейшем производили массаж конечности, парафинотерапию и давали задания по трудотерапии. В проксимальном межфаланговом суставе III пальца долго держался артрит, протекавший без клинических проявлений. Он то стихал, то снова обострялся — появлялась резкая боль, припухлость и исчезала подвижность. Процесс в суставе не позволял увеличивать рабочую нагрузку. Только через 3 месяца можно было выявить исход. Большой и указательный палец функционировал почти одинаково как на левой, так и на правой руке. Культи мизинца была подвижна и противопоставлялась I пальцу. У среднего пальца сохранилась подвижность только в пястно-фаланговом суставе (рис. 74).

Диагноз при выписке: рубцово-суставная сгибательная контрактура III пальца, множественные сформировавшиеся рубцы пясти и культи IV и V пальца после обширного ранения левой кисти, сопровождавшегося отрывом мизинца и безымянного пальца.

При сравнении функциональных исходов у оперированных и неоперированных, казалось бы, первичная хирургическая обработка раны кисти опять не дает никаких преимуществ: полностью восстановилась функция кисти у 14,2% хирургически обработанных и у 16,4% необра-

дренаж из толстого кетгута. Затем обработали рану между IV и V пальцем, удалили разорванные сгибатели III пальца, рану дренировали широкой полоской от резиновой перчатки. Точно так же обработали рану, проникающую через проксимальный межфаланговый сустав III пальца, и сняли отслоенный и вывихнутый ноготь. Ногтевое ложе и трещина на мякоти большого пальца были засыпаны порошком борной кислоты. При операции не обрабатывали костную рану, не иссекали кожу, так как не было уверенности, какие лоскуты ее будут жизнеспособны. Края кожи тщательно были прилажены к поверхности раны, конечность фиксирована в физиологическом положении двумя гипсовыми лонгетами — тыльной и ладонной. Через 3 недели раны на ладони зажили, а на культих пальцев гранулировали. В центре обеих культи были свищи, типичные для остеомиелита. Через месяц после ранения под местным обезболиванием произвели реампутацию основной фаланги мизинца, а разломанный эпи-метафиз основной фаланги безымянного пальца вычленили в пястно-фалан-

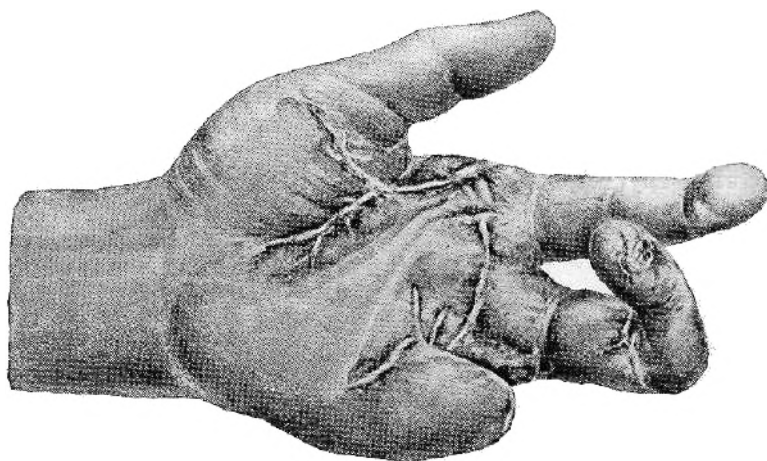


Рис. 74. Вид левой кисти после заживления ран — множественные рубцы на ладони, сгибательная контрактура III пальца.

говом суставе. Кожи было недостаточно, поэтому межпальцевой промежуток закрыли трансплантатами по методу Яновича-Чайковского (Дависа). Через 3 недели культя зажила. Затем началась упорная работа над формирующимися рубцами. Они были сквозные и их было слишком много. Чтобы постепенно отслоить их от подлежащих тканей и обезболить движения, через день тончайшей иглой вводили 0,25% раствор повонаина, как при инфльтрационном обезболивании, и проводили индивидуальные занятия лечебной гимнастикой. В дальнейшем производили массаж конечности, парафинотерапию и давали задания по трудотерапии. В проксимальном межфаланговом суставе III пальца долго держался артрит, протекавший без клинических проявлений. Он то стихал, то снова обострялся — появлялась резкая боль, припухлость и исчезала подвижность. Процесс в суставе не позволял увеличивать рабочую нагрузку. Только через 3 месяца можно было выявить исход. Большой и указательный палец функционировал почти одинаково как на левой, так и на правой руке. Культя мизинца была подвижна и противопоставлялась I пальцу. У среднего пальца сохранилась подвижность только в пястно-фаланговом суставе (рис. 74).

Диагноз при выписке: рубцово-суставная сгибательная контрактура III пальца, множественные сформировавшиеся рубцы пясти и культи IV и V пальца после обширного ранения левой кисти, сопровождавшегося отрывом мизинца и безымянного пальца.

При сравнении функциональных исходов у оперированных и неоперированных, казалось бы, первичная хирургическая обработка раны кисти опять не дает никаких преимуществ: полностью восстановилась функция кисти у 14,2% хирургически обработанных и у 16,4% необра-

ботанных. Частичное восстановление функции наблюдалось у 58,0% хирургически обработанных и у 62,6% необработанных. Наконец, функцию кисти восстановить не удалось у 27,8% хирургически обработанных и у 21,0% необработанных.

Однако снова необходимо указать, что хирургическая обработка ран, по данным Великой Отечественной войны, произведена менее чем у половины раненых этой группы, главным образом при более тяжелых ранениях, внушавших опасение в отношении раневой инфекции и жизне-неспособности кисти.

КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОБШИРНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ

Течение обширных огнестрельных повреждений кисти было в общем благоприятным. По данным карт углубленной характеристики, летальность среди этой группы раненых равна 0,6%, причем половина летальных исходов зависела не от ранения. Также редко, всего только у 0,8% раненых этой группы, наблюдались общие тяжелые осложнения: сепсис, анаэробная инфекция и столбняк.

В первые дни после ранения, до применения лечебной иммобилизации кисти, приблизительно у трети раненых отмечено повышение температуры: у большинства в пределах 37—38° и у немногих до 39°. В дальнейшем подъем температуры обычно наблюдался лишь у тех раненых, у которых развивались те или иные воспалительные осложнения. Местные осложнения отмечены у большинства раненых, имевших обширные ранения кисти; они отсутствовали только у 11,7%. Осложнения были разнообразны и часто сочетались между собой.

Распределение различных осложнений и последствий у раненых в кисть с обширными повреждениями

	%
Гнойная инфекция	4,1
Остеомиелит	23,4
Вторичное кровотечение	0,3
Отеки и трофические	5,6
Тугоподвижность сочленений	38,3
Последствия:	
Контрактуры	17,4
Анкилоз и псевдартроз	9,9
Смешанные формы	1,0

Итого . . . 100,0

Как видно из приведенных данных, и у этой группы раненых среди осложнений преобладала тугоподвижность сочленений. Однако здесь ее уже нельзя рассматривать как защитную реакцию — тугоподвижность развивалась обычно после воспалительных процессов и, несмотря на длительное комплексное лечение, заканчивалась у многих раненых ограничением подвижности (анкилозы — 9,9% и контрактуры — 17,4%).

Анкилоз сочленений у раненых, имевших обширные повреждения, не всегда можно рассматривать как осложнение. К созданию анкилоза сочленений в функционально выгодном положении часто, например, сознательно стремились у раненых в запястье, когда таким путем уда-

валось сохранить функцию пальцев. Иначе обстояло дело у тех раненых, у которых развивались контрактуры. Контрактуры в большинстве случаев по этиологии были смешанными, однако встречались и зависевшие только от кожных рубцов и от повреждений сухожилий или нервов, но их было меньше половины.

Характер контрактур у раненных в кисть

	%
Кожные	5,2
Сухожильно-мышечные	10,4
Суставные	1,2
Неврогенные	1,7
Смешанные	60,5
Не установлено	21,0

Итого . . . 100,0

Рубцовые контрактуры

Кожные и соединительнотканые контрактуры возникали в результате сформировавшегося рубца, фиксирующего поврежденный отдел кисти в порочном положении. Стягивающие рубцы наблюдались после обширных ранений мягких тканей с дефектом кожи, когда раны долго гноились, а кисти было придано неправильное положение. При рубцовых контрактурах у раненных в кисть быстрее, чем у пораженных в другие части тела, развивались изменения в мышцах, сухожильных влагалищах, в суставах и нервах, т. е. образовывалась уже смешанная контрактура. Профилактика рубцовых контрактур заключалась в предупреждении инфекции, в правильной иммобилизации кисти, своевременной пересадке кожи, в инфильтрации рубца новокаином, в лечебной физкультуре. В начальной стадии развития эти контрактуры устраняли консервативными мерами, корригирующими шинами, лечебной гимнастикой, массажем в сочетании с физиотерапией, но чаще все же приходилось устранять их оперативным путем. Операция заключалась или в полном иссечении рубца в пределах здоровой ткани (если достаточно было кожи), или в пластике кожи с последующей фиксацией кисти гипсовой повязкой в избранном положении. Гипсовую повязку при этом всегда стремились наложить только на поврежденную часть кисти, так как фиксация была необходима до полного формирования рубца, т. е. 4—6 недель.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что раненных в кисть, имеющих обширные дефекты мягких тканей, во время формирования рубца не следует направлять в дальнюю эвакуацию и преждевременно выписывать.

Примером сказанного служит следующее наблюдение.

К-н поступил через год после ранения в восстановительное отделение эвакогоспиталя для раненных в кисть из строевой части. Диагноз при поступлении: рубцовая контрактура I и II пальца левой кисти с подвывихом большого пальца в межфаланговом суставе и указательного пальца в проксимальном межфаланговом суставе после обширного сквозного пулевого ранения мягких тканей (рис. 75).

Обширный, стягивающий рубец занимал всю мякоть между большим и указательным пальцем. Он так ограничивал подвижность, что остались лишь едва заметные начальные движения в суставах I пальца, а II палец, разогнутый в пястно-фаланговом суставе и резко согнутый в межфаланговых, был настолько притянут руб-

цом к ладони, что получался фиброзный анкилоз в межфаланговых суставах в порочном положении, и палец был совсем педвижим; большой и указательный палец с трудом удавалось развести. От постоянного щипцового схвата на мякоти большого пальца образовался пролежень. Плотный рубец в центре ладони ограничивал функцию III и IV пальца, а отсутствие противопоставления большого пальца сводило их роль лишь к крючковому захвату. Только после ряда оперативных вмешательств функции кисти стала удовлетворительной.

Сухожильно-мышечные контрактуры кисти при огнестрельных ранениях развивались вследствие повреждения разгибателей, сгибателей или мелких мышц пясти снарядом или вследствие некроза их после инфекции. Иногда контрактуры развивались и без нарушения целостности сухожильно-мышечного аппарата кисти, если изме-

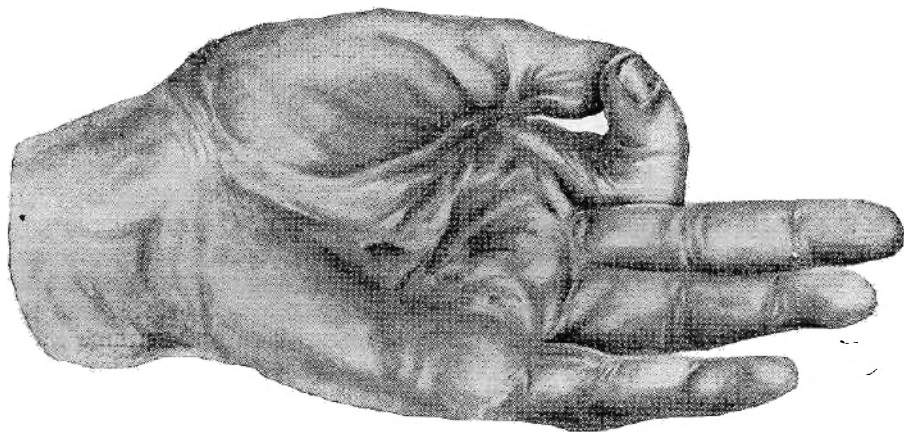


Рис. 75. Рубцовая контрактура I и II пальца левой кисти после сквозного пулевого ранения.

нения сосредоточивались во влагалищах, связках, капалах. Сухожилия и мышцы кисти при обширных огнестрельных ранениях страдали в различной степени, притом значительно чаще, чем это распознавалось. Часть сухожильных контрактур можно было предупредить в момент обработки раны путем спивания разгибателей, остановки кровотечения, а главное, тщательной «дезинфекцией» раны с приданием кисти наиболее выгодного положения при данном повреждении. Другую часть контрактур устраняли после заживления раны путем физических методов — трудотерапии, гимнастики, корригирующих шин и инфильтрации рубцов повоянием. Сухожильные контрактуры, зависевшие от повреждения сухожилий, легко распознавались по выпадению функции пальца. Труднее было дифференцировать их от соединительнотканых и сумочно-связочных суждений, с которыми они часто сочетались. Консервативное лечение сформировавшихся сухожильно-мышечных контрактур было мало эффективно и нередко заканчивалось ампутацией пальцев, чаще же раненых эвакуировали в тыл для восстановительных операций.

Сумочно-связочные контрактуры при обширных огнестрельных ранениях кисти наблюдались часто, так как половина повреждений связана с тем или иным суставом кисти. Образованию их способствовали анатомические нарушения и присоединившиеся инфек-

дии. Болезненный процесс часто распространялся на хрящ, кость, нервы, сухожилия и заканчивался фиброзным или костным анкилозом. Клиническая картина выражалась нарастающей тугоподвижностью, болями, усиливающимися при движениях, и атрофией мышц. Контрактуры развивались в большинстве случаев одновременно в нескольких суставах, захватывая чаще всего пястно-фаланговые, межфаланговые суставы. Анкилозы же наблюдались чаще в запястно-пястных, межзапястных и лучезапястных сочленениях. Предупредить артрогенную контрактуру и анкилоз можно было надлежащей обработкой раны, иммобилизацией в период развития инфекции и своевременной трудотерапией и гимнастикой. В начальной стадии суставной контрактуры оказывалось еще

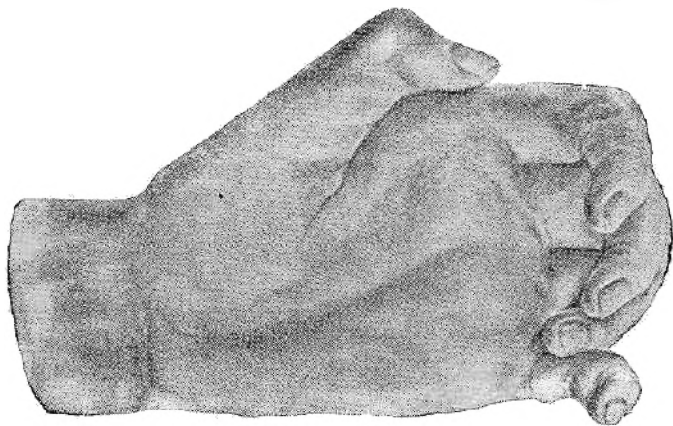


Рис. 76. Неврогенная контрактура пальцев левой кисти после обширного слепого осколочного ранения мягких тканей запястья, сопровождавшегося перерывом локтевого нерва и сдавлением срединного нерва.

возможным восстановить подвижность в суставе физическими методами (парафин, торф, грязь, массаж), трудотерапией и корригирующими шинками. При стойких же контрактурах приходилось решать, что выгоднее для восстановления предстоявшей боевой деятельности раненого — длительное ли консервативное или оперативное вмешательство, мобилизующее сустав или создающее анкилоз в правильном положении. Это решение принимали после всестороннего обследования раненого, поврежденной кисти и суставов с учетом, что функциональные исходы после пластических операций на суставах кисти до сих пор еще остаются скромными. Анкилоз же в правильном положении, при исключительной приспособляемости кисти и сохранившейся функции сухожилий и нервов, часто не отражается заметно на работоспособности конечности.

Неврогенные контрактуры кисти (рис. 76) наблюдались чаще всего у раненных в запястье, возвышение мизинца и большого пальца. Они возникали вследствие полного или частичного перерыва, сдавления и ушиба одного или нескольких основных нервов кисти (локтевого и срединного) или их ветвей, отходящих к пальцам. Повреждение лучевого нерва в данной области редко вызывает двигательные расстройства. Клиническая картина при неврогенных кон-

трактурах кисти характеризуется вынужденным положением пальца (типичным для повреждения соответствующих нервов), атрофией мышц, чувствительными и трофическими расстройствами и утратой функции. Контрактуры, возникавшие от ушиба нерва, лечили консервативно тепловыми процедурами с применением парафина, торфа и грязи, в сочетании с лечебной гимнастикой и фиксацией кисти в гипсовой лонгете. Контрактуры от сдавления нервов и повреждения их в большинстве случаев устранялись оперативным путем. Следует отметить, что лечение неврогенных контрактур обычно весьма длительно, и функциональный исход оставался неблагоприятным, поэтому большинство раненых с этими осложнениями было эвакуировано в тыл, что надо считать правильным.

Остеомиелит у раненых с обширными повреждениями

Второе место среди осложнений при обширных огнестрельных ранениях кисти так же, как и при ограниченных, занимал остеомиелит. Он

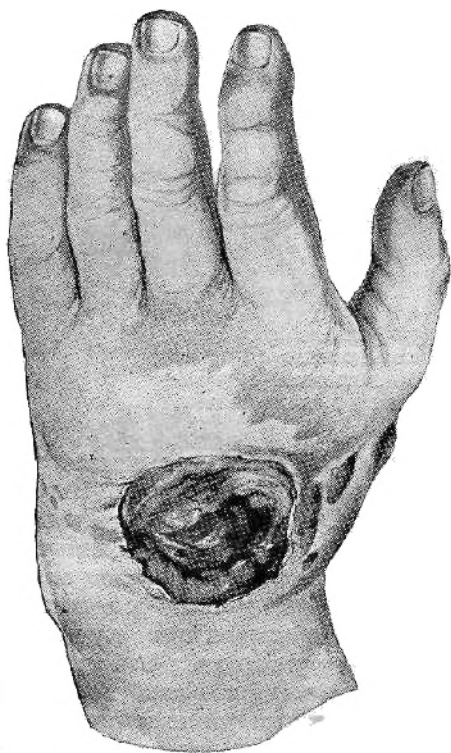


Рис. 77. Обширное сквозное осколочное ранение левого запястья. Вид кисти при поступлении раненого в госпиталь.

наблюдался у 23,4% пораженных этой группы. Это осложнение не только отдалало срок выздоровления, но часто и вызывало стойкую функциональную недостаточность кисти. Воспалительный процесс при обширных повреждениях кисти захватывал в большинстве случаев не только концы отломков, но и участки кости, близлежащие сочленения, а также сухожилия и мягкие ткани. Если к этому добавить, что при обширных ранениях обычно бывали сломаны несколько костей, а осколки рассеяны по мягким тканям на различной глубине, то становятся понятными те затруднения, которые возникали при лечении остеомиелита у этой группы раненых в кисть.

Профилактические меры — очистка кожи, хирургическая обработка раны с удалением свободно лежащих костных отломков, ушибленных тканей, обеспечение оттока и совершенная иммобилизация у раненых с обширными ранениями, конечно, имели еще большее значение, чем при ограниченных повреждениях. Лечение развивающегося остеомиелита

отличалось тем, что паллиативное и радикальное вмешательство производилось позднее — не ранее чем через 6—8 недель после ранения. Это нужно считать правильным по следующим соображениям: при обширных ранениях кисти остеомиелит чаще, чем при ограниченных, развивался в эпи-метафизарных отделах костей кисти, и клиническая картина была уже иная. В окружности раны воспалительные явления — припухлость

и боли — держались больше; движения не только в пораженном суставе, но и в смежных были ограничены и болезненны, а иногда и вовсе невозможны. При развивающемся остеомиелите эпи-метафиза через 3—4 недели на рентгенограмме еще нет почти признаков образования костной мозоли, а видны лишь расплывчатые контуры отломков и остеопороз. Операции, произведенные в это время, в большинстве случаев вызывали обострение нагноения и затем требовались повторные вмешательства. Поэтому большинство хирургов, лечивших раненных в кисть, предпочитало, распознав остеомиелит, снова фиксировать пораженный отдел кисти глухой гипсовой повязкой еще недели на две, а в не затронутых процессом отделах кисти в это время тщательно разрабатывать движения, чтобы восстановить функцию. Спустя 6—8 недель воспаление в окружающих тканях стихало, функция поврежденных отделов кисти становилась почти нормальной, рентгенологическое исследование указывало на отграничение процесса. Как правило, после радикальной операции, произведенной по поводу остеомиелита, в этот период быстро наступало выздоровление.

Своеобразно и тяжело протекал остеомиелит у раненных в запястье, что видно из следующего наблюдения.

М-в прибыл в госпиталь через двое суток после ранения левой кисти осколками мины. Воспалительные явления в ране, окружающих тканях и лимфатических путях были уже ясно выражены. На тыле у основания кисти видна круглая, хирургически обработанная рана. Она занимала две трети запястья на тыле и треть ладонно-лучевой стороны (рис. 77). На рентгенограмме виден многооскольчатый перелом эпи-метафиза лучевой, полулунной и ладьевидной кости. Кисть была подвывихнута в ладонно-лучевую сторону. В глубине мягких тканей над головкой лучевой кости лежали два металлических осколка (рис. 78). Исследование функции кисти указывало на повреждение разгибателей II, III и IV пальца, сгибателей большого пальца, кожной ветви лучевого нерва и частичное нарушение срединного нерва.

Нагноительный процесс в костях и суставах запястья протекал бурно. Уже через месяц на рентгенограмме все кости первого и второго ряда запястья оказались вовлеченными в процесс, а эпи-метафиз лучевой кости почти не давал тени на пленке. Продолжалось наблюдение за процессом в ожидании отграничения. Предпочтительно, лучезапястный сустав и часть пясти были фиксированы глухой гипсовой повязкой; раненый ежедневно занимался лечебной гимнастикой. Клиническая и рентгеновская картина ранения только через 3 месяца стала благоприятной для операции. К этому времени рана на ладонно-лучевой стороне запястья, а на тыле образовался характерный для остеомиелита свищ (рис. 79). Контуры костей кисти на рентгенограмме снова стали четкими, хотя всюду еще видны были следы остеопороза. Значительный отломок шиловидного отростка и локтевой край лучевой кости впались в мозоль, а между ними отграничивалась полость с мелкими осколками (рис. 80). Операция. Местное обезболивание поперечного сечения в верхней трети предплечья. Продольный разрез через свищ до лучевой кости длиной в 8 см. Как только рассекли мягкие ткани, скальпель сразу провалился в грануляционную ткань, которой окутаны все костные осколки. Вся масса мелких секвестров и грануляционная ткань удалены; полость протерта спиртом и смазана йодом, иссечен свищ, остановлено кровотечение и рыхло тампонирована рана. Рана под глухой гипсовой повязкой зажила через 5 недель. Немного ушло времени и на восстановление функции кисти, так как гипсовая повязка постепенно, поэтапно уменьшалась, а кисть разрабатывалась еще до операции. На занятиях трудотерапией постепенно возрастал объем движений пальцев. Поврежденные разгибатели впались в рубец, и функция пальцев была подо-

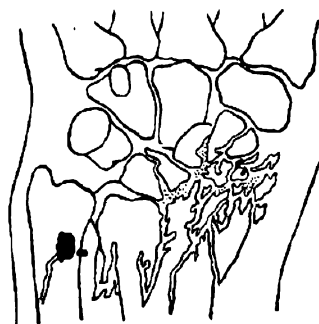


Рис. 78. Многооскольчатый перелом эпи-метафиза лучевой, полулунной и ладьевидной кости. Два металлических осколка над головкой локтевой кости (схема с рентгенограммы левого запястья).

статочной. В конце лечения удалили инородные тела из мягких тканей над головкой локтевой кости. Операция прошла гладко. Через полгода раненый выздоровел. Диагноз при выписке: фиброзный анкилоз запястья в функциональном положении, неполное разгибание II, III и IV пальца вследствие повреждения разгибателей. Захват, сила кисти достаточны.

Исход у раненого М-ва можно считать удовлетворительным, хотя лечение у него затянулось на полгода. Результат был стойким, в дальнейшем уже не было осложнений. В 1947 г. на письменный запрос он ответил, что рука его беспокоит лишь изредка — после усиленной нагрузки; успешно работает попрежнему электросварщиком.

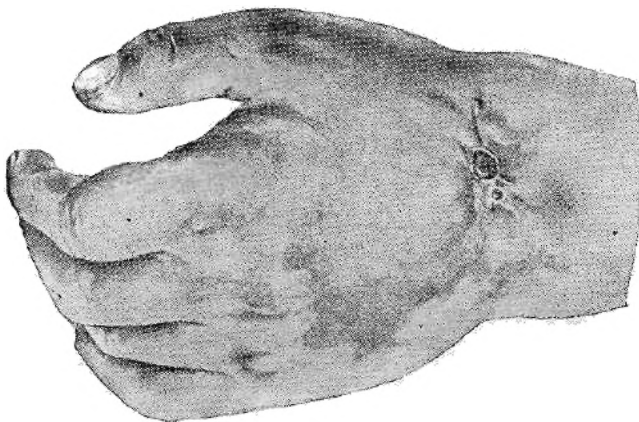


Рис. 79. Вид кисти через 3 месяца после ранения перед операцией по поводу остеомиелита. Свищ в области анатомической табакерки.

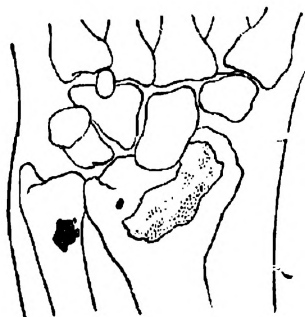


Рис. 80. Схема с рентгенограммы левого запястья, произведенной через 3 месяца после ранения перед операцией по поводу остеомиелита эпи-метафиза лучевой кости. Поврежденные ладьевидная и полулунная кости секвестрировались.

В лечении огнестрельного остеомиелита запястья бывали и ошибки: вначале временное заживление раны часто отождествляли с окончанием процесса в суставах и костях, но оказывалось, что вслед за нагрузкой процесс почти всегда обострялся. Воспалительный процесс часто протекал подостро, и ему не придавали значения, пока не развивалась клиническая картина периаартрита или флегмоны. Так обстояло дело, например, у раненого И-ва. Его до сих пор (обследован 17/VI 1948 г.) беспокоят ноющие боли в запястье левой кисти, а стойкое ограничение подвижности пальцев кисти исключает почти всякую возможность физического труда.

И-в был ранен 22/I 1944 г. в левую кисть и правое бедро. Огнестрельный перелом бедра протекал тяжело; естественно, что все внимание вначале было сосредоточено на этом повреждении. Кисть лечили консервативно, без фиксации, хотя рентгенологически и был установлен огнестрельный внутрисуставной перелом основания II и III пястной кости. Спустя 4 месяца его оперировали по поводу флегмоны кисти, а еще через 3 месяца произведена артротомия лучезапястного сустава по поводу гнойного артрита. За эти годы процесс обострялся раз восемь; постепенно остеомиелитом были поражены кости первого и второго ряда запястья и лучезапястного сустава. От длительного воспаления и рубцов вторично пострадали сухожилия сгибателей и срединный нерв (рис. 81 и 82). На рентгенограмме виден старый перелом II и III метакарпальной кости левой кисти, значительное утолщение и саблевидное искривле-

пле их. Все кости запястья представляют собой один конгломерат, в центре которого видна неправильной формы полость размером $1,5 \times 0,5$ см. Анкилоз пястно-фаланговых, пястно-запястных и лучезапястного сустава.

Этот пример подчеркивает правильность основного принципа лечения раненных в кисть. Его можно сформулировать так: при обширных повреждениях кисти, осложнившихся остеомиелитом, показано радикальное оперативное вмешательство, но в более поздние сроки, чем при ограниченных повреждениях.

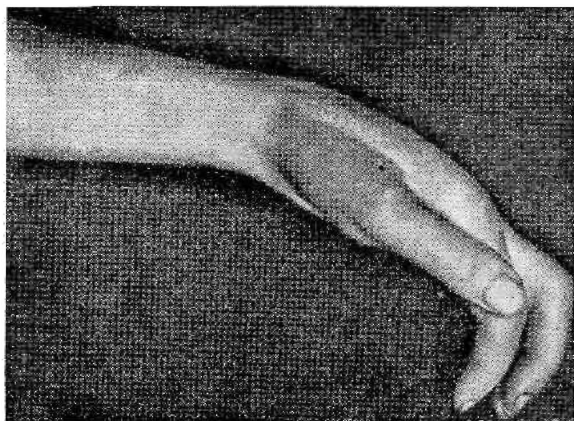


Рис. 81. Контрактура пальцев левой кисти. Кисть инвалида через 3 года 10 месяцев после обширного сквозного осколочного ранения.

Во время операции в большинстве случаев применялось обескровливание кисти, которое часто сочетали с местным футлярным обезболиванием новокаином; реже применялся наркоз. При вмешательствах на кисти по поводу остеомиелита, максимально щадя ткани, всегда стремились удалить пораженные кости, иссечь поврежденные ткани, обеспечить отток отделяемого и создать полную иммобилизацию. После исчерпывающего вмешательства дальнейшее лечение не представляло уже затруднений. Лечебную гимнастику назначали сразу же, как только проходили боли, и можно было убедиться, что инфекция не обостряется. Восстановительное обучение раненого давало хороший функциональный результат.

Резекция суставов и ампутация пальцев при остеомиелите

По данным Великой Отечественной войны, небольшое распространение при остеомиелитах эпифизов получила резекция суставов. Это вполне понятно и оправдано: сама по себе резекция мелких суставов — вмешательство, требующее навыка, соответствующих условий, инструментария и продуманного последующего лечения. Результат после резекции суставов кисти часто не удовлетворял ни хирурга, ни раненого.

По данным З. М. Цура, только у 14,9% раненых, подвергшихся резекции суставов, исход можно считать хорошим: полное восстановление функции достигнуто у 2,9% раненых, незначительное ограничение функции имело место в 12,0%, тогда как значительное ограничение функции отмечено у 61,0% раненых, болтающийся сустав — у 12,0% и анкилоз — у 12,1%.

На основании опыта ленинградских специализированных госпиталей можно также сказать, что резекции межфаланговых, пястно-фаланговых и лучезапястного сустава при остеомиелите не дали ожидаемого успеха — пальцы часто оставались функционально непригодными, а лечение продолжалось несколько месяцев. Поэтому резекцию суставов производили лишь в следующих случаях: 1) при остеомиелите эпифизов костей большого пальца, когда паллиативные вмешательства были невозможны или оказались безуспешными и палец находился в порочном положении; 2) при остеомиелите костей запястья, когда экзостозация не давала результата, а кисть находилась в порочном положении; 3) при остеомиелите головок пястных костей, когда у раненого потерял один или несколько пальцев, паллиативные вмешательства не показаны и кисть находится в порочном положении.

Необходимо помнить, что ампутацию нельзя рассматривать как метод лечения остеомиелита. Это особенно справедливо в отношении ампутаций на кисти при обширных повреждениях и разрушениях ее, так как остеомиелит редко становится угрозой для жизни раненого в кисть. Поэтому, когда представлялось возможным ликвидировать процесс оперативным путем или консервативными мерами, хирурги при лечении этой группы раненых отдавали предпочтение щадящему методу, причем учитывалась возможность реконструктивных вмешательств в дальнейшем.

Сберегательное лечение, однако, не имело смысла, когда сохраненный палец являлся постоянным источником инфекции и становился помехой для функции кисти. Такие относительные показания к ампутации пальца были нередки, и ампутации в процессе лечения производились у этой группы раненых относительно часто.

Мягкий и твердый отек кисти

Большие трудности представляло лечение трофоневрозов, правда, встречавшихся не так часто — у 5,6% раненых.

Данные Великой Отечественной войны показали, что развитию этих осложнений способствуют не только невриты с поражением симпатических нервов, но и не устраненная своевременно боль, независимо от того, вызвана ли она неправильным, вынужденным положением конечности, неустраненным смещением отломков, давящих на первые окончания, развивающейся инфекцией, недостаточным оттоком отделяемого из раны или долго пролежавшим ягутом на конечности.

Боль и боязнь ее побуждают раненых максимально ограничивать движения; в тканях развивается застойный отек, затем наступают чувствительные, трофические и двигательные расстройства. При этом расстройства зависели не только от органических изменений периферического отдела, но часто обуславливались динамическими функциональными наслоениями центрального происхождения и в процесс вовлекалась вегетативная и симпатическая система — развивалось оцепенение кисти. Раненые долго находились в госпиталях, и лечение их не всегда было успешным. Это демонстрирует следующий пример.

17/1 1943 г. Ч-н был контужен и легко ранен осколком в мягкие ткани левого предплечья. Он давно уже поправился, забыл, когда зажили раны. Рубец на предплечье почти не причинял ему неудобств, но «левая рука не работала». Пальцы только шевелились, но почти не сгибались, — он ничего не мог захватить

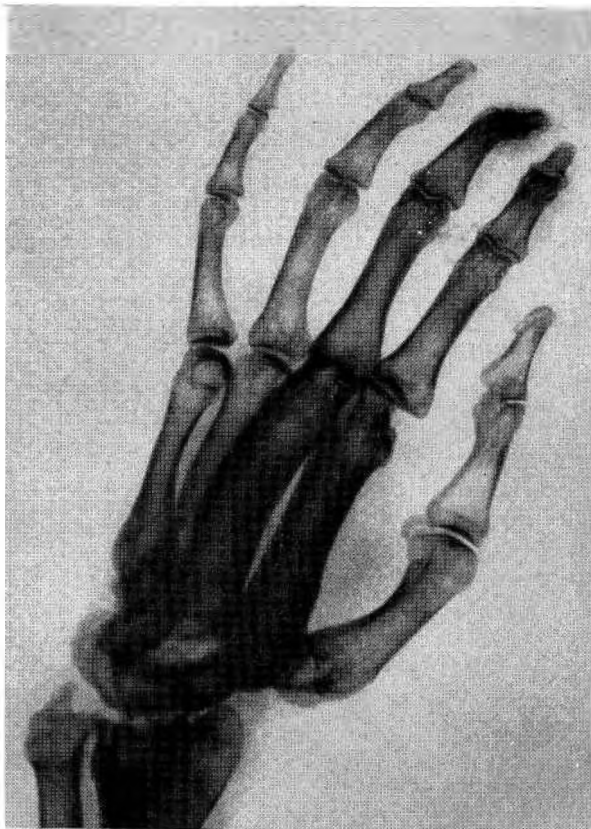


Рис. 82. Хронический остеомиелит запястья. Значительное утолщение и искривление II и III метакарпальной кости. Кости запястья слиты в один конгломерат, в центре которого видна неправильной формы полость. Анкилоз пястно-фаланговых, пястно-запястных, межзапястных и лучезапястного суставов. Кисть инвалида И-ва через 3 года 10 месяцев после сквозного осколочного ранения (рентгенограмма).

и удерживать. В лучезапястном суставе также сохранились только качательные движения. Полностью функционировал локтевой и плечевой сустав. Мягкий застойный отек кисти и неотчетливые трофические расстройства дополняли скудную клиническую картину (рис. 83). Рентгенологическое исследование указало на резко выраженный остеопороз эпи-метафизов кисти. При неврологическом исследовании отмечены лишь незначительные симптомы раздражения срединного нерва. Электровозбудимость мышц не пострадала, хотя больной постоянно отмечал «дряблость» конечности.

Диагноз при поступлении: отек кисти с пятнистым остеопорозом костей вследствие сотрясения и ушиба срединного нерва. Вторичная тугоподвижность суставов левой кисти. Правильный метод лечения удалось найти не сразу. Испробован все виды теплечения и лечебную гимнастику, применили отводящую шину. Не снимая отводящей шины, производили новокаиновую блокаду, электромассаж и ручной массаж надплечья, плечевого пояса, плеча, локтя и кисти. Достигнутый результат проверили на уроках трудотерапии. Спустя 3 месяца функция кисти восстановилась настолько, что раненый мог продолжать службу.

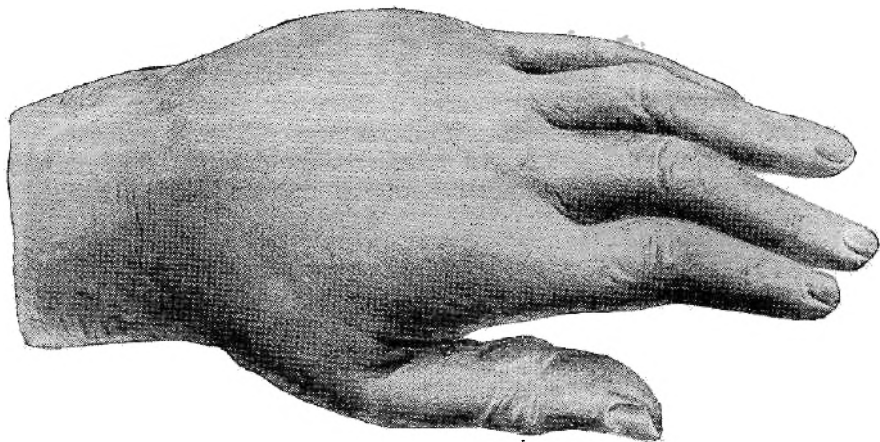


Рис. 83. Трофоневротический отек кисти.

Лечение трофоневрозов кисти трудно и длительно; их удавалось предупредить своевременным устранением боли и восстановительным обучением раненого, которое обычно начиналось в возможно ранние сроки, как только намечался первый симптом этого осложнения — щажение конечности.

Трофоневротические отеки кисти нельзя смешивать с отеком, зависящим от сдавления тканей, когда развивается запустевание и соединительнотканное перерождение капилляров. Этот вид отека наблюдался при обширных повреждениях скелета, главным образом основания метакarpальных костей, запястья и эпи-метафизов костей предплечья. При этом кожные раны были всегда значительно меньше, чем разрушения в глубине раневого канала. Здесь задача лечения — устранить смещение отломков. Когда это оказывалось невозможным, путем комплексного лечения старались ускорить и улучшать формирование мозоли, а также развивать коллатерали.

Операции в процессе лечения

В соответствии с более частыми осложнениями, наблюдавшимися при обширных ранениях, почти вдвое выше был процент операций в процессе лечения раненых этой группы по сравнению с имевшимся при

ограниченных ранениях; 31,6% раненных в кисть из числа имевших обширные повреждения были оперированы в процессе лечения.

Характер оперативных вмешательств, произведенных в процессе лечения раненных с обширным повреждением кисти, был таков:

Оперативное вмешательство

	%
Ампутация и экзартикуляция	43,9
Удаление инородных тел	8,9
Вторичный шов и пересадка кожи	1,3
Операции на сухожилиях	0,2
Операции на костях	32,6
Комбинированные вмешательства	13,1

Итого . . . 100,0

Выше уже было приведено объяснение высокому проценту усечений и отсечений пальцев в процессе лечения; здесь необходимо напомнить, что ампутации по первичным показаниям у этой группы раненных были весьма ограничены. Операции на костях производились почти исключительно по поводу остеомиалита, а большая часть комбинированных вмешательств была связана с гнойной инфекцией кисти, причем 63,6% приходится на флегмоны кисти.

Виды местной гнойной инфекции у раненных в кисть с обширными повреждениями

	%
Панариции	3,9
Абсцессы	21,8
Флегмоны	63,6
Тендовагниты и тендобурситы	2,7
Артриты	3,7
Лимфангоиты и лимфадениты	4,5

Итого . . . 100,0

Цель и характер операций, предпринимавшихся в процессе лечения, показывают, что очень редко хирурги могли после них закрыть рану, почему эти вмешательства не всегда ускоряли заживление раны (табл. 103).

Таблица 103

Заживление ран при обширных повреждениях у раненных в кисть в зависимости от оперативных вмешательств в процессе лечения (в процентах)

Наименование операции	Заживление раны		Образовался свищ	Потребовалась повторная операция	Итого
	под струпом или первичным натяжением	вторичным натяжением			
Удаление инородных тел	1,1	92,6	3,2	3,1	100,0
Операция на костях	1,7	92,0	4,3	2,0	100,0
Комбинированные вмешательства . . .	0,7	85,0	12,1	2,2	100,0
Операций не производилось	2,9	93,8	3,3	—	100,0

Целью этих операций являлась обычно ликвидация осложнений. Поэтому естественно, что функциональные исходы у раненых, подвергшихся операции в процессе лечения по поводу осложнений, были хуже, чем у неоперированных (табл. 104).

Таблица 104

Функциональный исход при обширных повреждениях у раненых в кисть, оперированных и не оперированных в процессе лечения (в процентах)

Наименование операции	Функциональный исход			Итого
	функция восстановилась		функция не вос- становилась	
	полностью	частично		
Удаление инородных тел	15,6	58,3	26,1	100,0
Операции на костях	14,5	56,3	29,2	100,0
Комбинированные вмеша- тельства	5,7	53,6	40,7	100,0
Операций не производилось	16,4	62,6	21,0	100,0

Течение обширных огнестрельных повреждений кисти было разнообразно и в основном зависело от раневой инфекции. Это было замечено еще Н. И. Пироговым. Он писал: «Повреждения большими огнестрельными снарядами, страшные с первого взгляда, нередко оказываются гораздо легче, чем прободение руки пулей». И действительно, после тщательной очистки кожи, правильной хирургической обработки раны и иммобилизации глухой гипсовой повязкой воспаление обычно стихало, рана быстро выполнялась здоровыми грануляциями, а во-время произведенная пересадка кожи способствовала эпителизации. Однако у раненых с обширными повреждениями заживление раны не всегда означало выздоровление. В первые же дни функциональной нагрузки раненого начинали беспокоить рубцы, инородные тела, неокрепшие культ и т. п.; все это мешало функции и все это необходимо было возможно скорее устранить. Часто приходилось наблюдать и затяжное течение обширных огнестрельных ранений кисти. Причиной тому, как сказано выше, были различные осложнения, наблюдавшиеся у 88,3% из числа получивших обширные ранения.

Немалую роль в развитии осложнений имела недооценка хирургами методов активного закрытия раны (пересадка кожи, сближение краев раны). Частые и разнообразные осложнения, сопровождавшиеся всегда в той или иной мере нарушением функции, требовали и различных методов лечения. Представление о лечении раненых с обширными ранениями кисти дают следующие показатели:

Виды лечения	%
Лечение только перевязками	5,6
Оперативное лечение	6,0
Лечебная физкультура	6,6
Физиотерапия	4,7
Лечебная физкультура и физиотерапия	29,3
Оперативное лечение и лечебная физкультура	7,3
Оперативное лечение и физиотерапия	5,9
Оперативное лечение, лечебная физкультура и физиотерапия	34,6

Итого . . . 100,0

Таким образом, комплексный метод лечения применялся у 88,4% всех раненых этой группы, оперативное лечение — у 53,8%, лечебная

физкультура — у 77,8%, физиотерапия — у 74,5%; комплексное лечение и оперативные вмешательства у раненых с обширными повреждениями кисти применялись чаще, чем при ограниченных ранениях.

При физиотерапевтическом лечении у них уже нередко применялись «аппаратные» методы, что видно из следующих данных.

Виды лечения	%
Горячие местные ванны	73,4
Массаж	2,0
Ванны и массаж	9,6
Парафинолечение	1,9
Торфо- и грязелечение	2,9
Соллюкс	2,8
УВЧ терапия	0,2
Электролечение	0,3
Комбинации методов	6,9
Итого . . .	100,0

Следует добавить, что у раненых с обширными повреждениями из различных форм лечебной физкультуры обычно применялась одна лечебная гимнастика (89,8%), реже в сочетании с гигиенической гимнастикой и трудовыми процессами (9,2%) и только у 1,0% она была заменена другими формами.

Естественно, что у этой группы раненых комплексное лечение имело сугубо индивидуальный характер. Из физических методов и лечебной физкультуры одному и тому же раненому в процессе лечения назначали, в зависимости от течения раневого процесса и задач, стоящих перед хирургом, разнообразные сочетания средств и методов, но все они основывались на принципах, которые были изложены в «Общей части».

Помимо этого, у раненных в кисть, имевших обширные повреждения, очень часто лечение не ограничивалось местными мероприятиями, а широко применялись общетерапевтические воздействия — витамины, глюкоза, переливание крови и т. п.

Течение, лечение и исходы обширных огнестрельных повреждений кисти, по опыту ФЭП Ленинградского фронта, где часто при длительной стабилизации фронта имелась возможность обеспечить клинические условия лечения раненых, были таковы: заживление протекало без осложнений у 41,6% раненых, с осложнениями — у 58,4%. Следовательно, при обширных ранениях осложнения наблюдались вдвое чаще, чем у раненых с ограниченными повреждениями, при которых, как было указано выше, они составляли всего 27,6%. Характер осложнений в период лечения виден из следующих данных:

Распределение различных видов осложнений и последствий у раненных в кисть с обширными повреждениями

	%
Гнойная инфекция кисти	3,5
Остеомиелит	21,2
Свищи различной этиологии	7,9
Трофоневроз	4,5
Тугоподвижность сочленений	8,8
Контрактура	3,0
Артрит	7,0
Смешанные формы	2,5
Всего . . .	58,4

В процессе лечения оперировано 50,5% раненых с обширными огнестрельными повреждениями, что видно из следующих данных:

Оперативные вмешательства		%
Секвестрактомия	10,3	10,3
Удаление инородных тел	8,2	8,2
Ревизия свищей	5,3	5,3
Ампутация фаланг и пальцев	5,3	5,3
Реампутация и экзехолеация	7,0	7,0
Резекция суставов и экстирпация костей запястья	4,3	4,3
Тендоэктомия	0,8	0,8
Восстановительные операции на сухожилиях	1,0	1,0
Восстановительные операции на нервах	0,7	0,7
Пересадка кожи	5,5	5,5
Комбинированные вмешательства	0,5	0,5
Операции по поводу гнойной инфекции	4,1	4,1
Всего		50,5

Лечение раненых с обширными огнестрельными повреждениями кисти в ФЭП Ленинградского фронта в среднем продолжалось 80,5 дня.

Из этой группы раненых полное клиническое выздоровление отмечено у 35,8% раненых, неполное выздоровление — у 41,4%, утрата функции — у 21,7%, исход не уточнен у 1,1%.

По данным карт углубленной характеристики, течение обширных ранений было менее благоприятно, чем на Ленинградском фронте.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ И ИСХОДЫ

Значительная часть раненых с обширными повреждениями кисти (39,6%) закончила лечение в сроки от 2 до 3 месяцев; почти столько же (38,1%) находилось в госпитале более продолжительное время и 22,3% раненых выздоровели до 2 месяцев.

Продолжительность лечения раненных в кисть с обширными огнестрельными повреждениями

	%
От 1 до 30 дней	3,9
31—45 »	6,1
46—60 »	12,3
61—90 »	39,6
91—150 »	30,6
Больше 150 дней	7,5

Итого . . . 100,0

Основываясь на продолжительности лечения, следует признать, что эту группу раненых следует направлять на излечение в специализированные отделения и госпитали фронта — так это и было во время Великой Отечественной войны. В эвакуогоспиталях лечилось 91,0% раненых этой группы, в ГЛР — 8,5% и на ДМП — 0,5%. В зависимости от тактических условий, многие из раненных в кисть с обширными огнестрельными поражениями были эвакуированы в тыловые эвакуогоспитали, где и заканчивали лечение. Однако с каждым годом все меньшее количество раненых этой группы направляли в тыл, так как приобретенный опыт позволял предвидеть возвращение многих из них в ряды армии. Исключения составляли раненные в запястье.

При обширных ранениях запястья трудно рассчитывать на хороший результат, и в настоящей войне нередко приходилось принимать меры для сохранения конечности, а иногда и спасения жизни раненого. Многие из раненых, имевших обширные повреждения, нуждались после заживления раны в восстановительных операциях, так как трудоспособность их была понижена. Среди обследованных 280 инвалидов Великой Отечественной войны, состоящих на учете по ранению кисти, больше половины имело обширные повреждения (табл. 105).

Таблица 105

Степень утраты трудоспособности среди инвалидов Великой Отечественной войны с ранениями кисти (по данным обследования инвалидов в 1945—1946 гг. в Ленинграде)

Характер повреждений	Группа инвалидности			Всего	%
	I	II	III		
Ограниченные	—	2	2	4	1,4
Обширные	1	37	149	187	66,8
Разрушения кисти	5	49	35	89	31,8
Всего	6	88	186	280	100,0
В процентах	2,1	31,4	66,5	100,0	—

Из табл. 106 видно, что обширные огнестрельные ранения запястья тяжелее всего сказались на трудоспособности раненых, уволенных из армии. В первые годы после войны половина раненных в запястье была инвалидами II группы, так как они не могли работать в прежней профессии и не освоили еще новой специальности или нуждались в лечении, но в 1947 г. число их уменьшилось уже в пять раз.

Таблица 106

Степень утраты трудоспособности среди инвалидов Великой Отечественной войны в зависимости от локализации ранения кисти (по данным обследования инвалидов в 1945—1946 гг. в Ленинграде)

Локализация ранения	Группа инвалидности			Всего	%
	I	II	III		
Пальцы	—	5	54	59	21,0
Пясть	—	3	35	38	13,6
Запястье	4	30	28	62	22,2
Сочетанные	2	50	69	121	43,2
Всего	6	88	186	280	100,0
В процентах	2,1	31,4	66,5	100,0	—

Если сопоставить процент инвалидности и частоту ранения отдельных частей кисти, то станет еще нагляднее, что в основном раненные в запястье и с сочетанными поражениями кисти становятся инвалидами. Это подтвердилось и при обследовании инвалидов. Из пораженных в пальцы только те остались инвалидами, у которых имелись, кроме того,

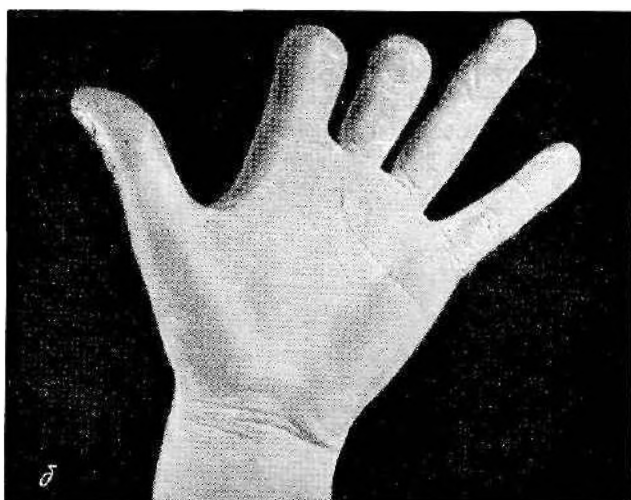
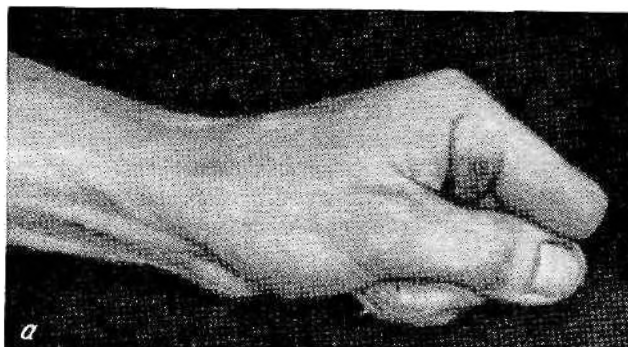


Рис. 84, а и б. Левая кисть инвалида К-ва через 5 лет после ампутации II и III пальца на уровне основания средних фаланг. Хорошая функция кисти (сгибание и разгибание пальцев).

повреждения других частей тела. Например, раненый К-в, уволенный из армии в 1944 г., уже в 1945 г. хорошо приспособился к дефекту пальцев левой кисти (рис. 84 и 85), но оставался и в 1948 г. инвалидом III группы ввиду анкилоза левого коленного сустава.

Из ответов на разосланную в 1948 г. анкету также выяснилось, что большинство раненых с обширными огнестрельными повреждениями кисти не утратило трудоспособности и справляется с физической работой.

Полученные на разосланные анкеты ответы от 128 раненых с обширными повреждениями показывают, что считают себя здоровыми 50 чело-

век (39,4%), причем 44 человека выполняют любую работу, а 6 человек не указали своей профессии; 74 человека (58,7%) имеют инвалидность III группы, из них 43 человека систематически работают, выполняя, в зависимости от профессии, тяжелый или легкий физический, или же канцелярский труд; от 31 человека получены сообщения, что работать систематически они не могут, так как ограничение функции кисти, развившееся после ранения, затрудняет выбор профессии. Наконец, 4 человека из этой группы уведомили, что они имеют инвалидность II группы и работать не могут. Следовательно, из 128 раненых, получивших обширные ранения кисти, спустя несколько лет осталось неспособных к труду лишь 35 человек, т. е. 27,3%. Следует добавить, что по письмам трудно было установить истинный исход, но несомненно, что, помимо функциональных расстройств кисти, у многих имеются другие причины нетрудоспособности.

Таким образом, благодаря дальнейшему восстановительному лечению, доступному и обеспеченному в системе социалистического здравоохранения каждому инвалиду, благодаря оздоравливающему влиянию труда, число инвалидов II группы в третий послевоенный год стало ничтожным.

Из сказанного по поводу обширных огнестрельных ранений кисти вытекает следующее: в группу обширных повреждений вошла меньшая часть тяжело раненных в кисть, причем большинство нуждалось в первичной обработке раны, в иммобилизации кисти и в комплексном лечении. Подавляющее большинство лечилось более 2 месяцев. Несмотря на обширность ранения, при современной организации помощи и использовании достижений хирургии почти половина раненых этой группы возвратилась в армию, а остальные остались трудоспособными.

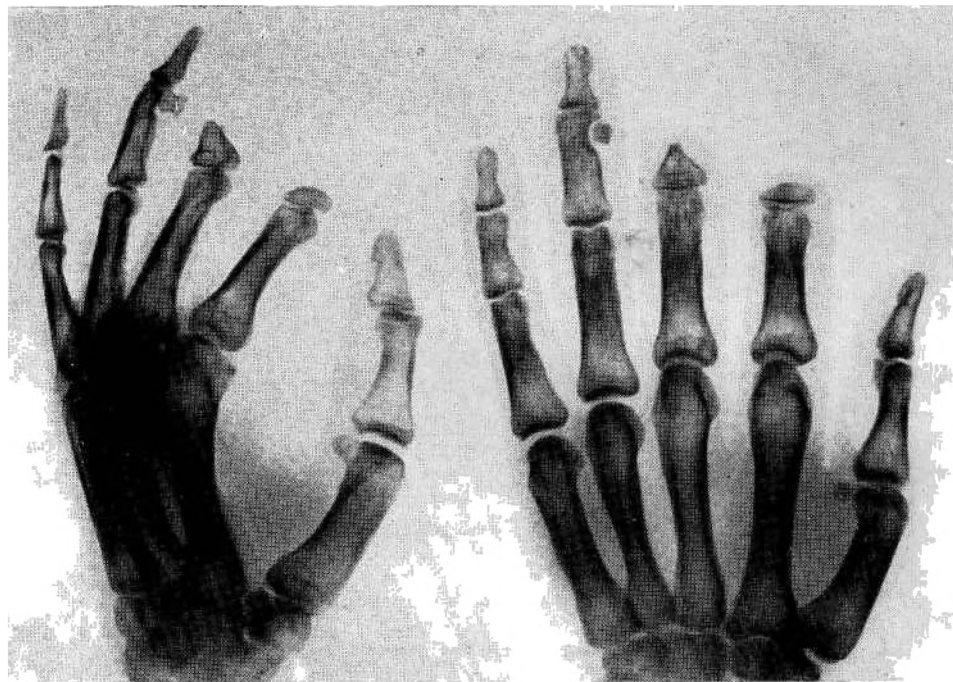


Рис. 85. Культи II пальца на уровне основания средней фаланги с ровными контурами. Культи III пальца—основание средней фаланги заострено, имеет треугольную форму. Дефект кости под головкой средней фаланги IV пальца и свободный отломок кости с ровными краями, по форме соответствующий дефекту в мягких тканях на лучевой стороне средней фаланги. Левая кисть инвалида К-ва через 5 лет после ранения (рентгенограмма). Вид с лучевой стороны и тыла ладони.



Рис. 87. Отсутствие II, III, IV и V пальца на уровне диафиза пястных костей, отсутствие дистальной трети основной фаланги I пальца. Перелом основания IV и V метакarpальной кости, локтевого края основания основной фаланги I пальца, крючка крючковой кости. Мелкие металлические осколки и металлическая пыль в мягких тканях кисти. Отрыв пальцев — разрушение кисти (рентгенограмма с препарата ВММ № 1680/73).

РАЗРУШЕНИЯ КИСТИ

Раненные с разрушениями кисти составляют наименьшую группу среди всех пораженных в кисть — 3,9%.

В этой группе, как говорилось в главе II общей части, объединены огнестрельные повреждения кисти, калечащие раневого. Лечение раненых с разрушениями кисти труднее, последовательность лечебных мероприятий нередко иная, чем при ограниченных и обширных огнестрельных повреждениях. У этой группы раненых иногда приходится вначале принимать меры для спасения жизни, всегда решать вопрос о сохранении конечности, а потом уже стремиться вернуть раненому трудоспособность.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ РАЗРУШЕНИЙ КИСТИ

Распознать разрушение кисти легко и обычно для этого не требуется ничего, кроме осмотра; так, взглянув на руку раненого К-ли, каждый определит это повреждение как разрушение кисти (рис. 86). Реже пораженная кисть, сохранив свою форму, оказывается при изучении тяжело пострадавшей и для раненого функционально не пригодной (рис. 88). При оценке разрушений кисти особое значение имеет состояние большого пальца и основных нервов кисти — локтевого и срединного. Вскоре после ранения трудно определить степень повреждения нервов, так как двигательные расстройства могут зависеть от повреждения других анатомических образований, а чувствительные и трофические проявляются позднее.

Разрушения кисти у подавляющего большинства раненых (86,2%) были причинены осколками, а у 13,8% — пулей. Осколки мин и артиллерийских снарядов редко задерживались в кисти, обычно они пробивали кисть насквозь, отрывая ту или иную часть ее. Сквозные ранения с разрушениями кисти отмечены в 93,1%, слепые — в 4,2% и касательные — только в 2,7%.

В результате изучения характера и локализации повреждения кисти выделяется весьма своеобразная картина (табл. 107).

Среди раненых с разрушениями кисти изолированные ранения того или другого отдела ее (пальцы, пясть, запястье) наблюдались только в 24,1%, в то время как при ограниченных ранениях они составляли 81,0%, а при обширных — 60,6%. Сочетанные ранения, поражающие одновременно несколько отделов кисти, характерны для разрушений кисти: они наблюдались у 75,9%.

Не менее своеобразно и повреждение тканей: отрывы пальцев, занимавшие в группе ограниченных ранений последнее место (5,4%) и соста-

Таблица 107

Локализация ранений и характер повреждений тканей у раненых, имевших разрушения кисти (в процентах)

Характер повреждения	Локализация ранения				Всего
	пальцы	пясть	запястье	сочетанные ранения	
Повреждения мягких тканей	—	—	16,7	1,9	1,8
Переломы внесуставные	3,1	44,5	—	1,2	2,7
Переломы внутрисуставные	7,7	22,2	83,3	11,5	12,3
Отрывы пальцев и кисти	72,3	22,2	—	64,6	63,8
Смешанные повреждения	16,9	11,1	—	20,8	19,4
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В среднем по всем видам повреждений	19,2	3,0	1,9	75,9	100,0

вливающие треть среди обширных повреждений (33,5%), у раненых с разрушениями кисти выступают на первый план — 63,8%. На втором месте были смешанные повреждения — 19,4%, в которые часто входили и отрывы пальцев. Все остальные виды, занимавшие в предшествовавших группах ведущее место, здесь составляли только всего 16,8% (табл. 98 и 102).

Изучение патологоанатомических препаратов при разрушениях кисти позволяет отметить характерные особенности, отличающие этот вид повреждения от других ранений кисти.

Препарат см. рис. 86 № 1680/73. Разрушение кисти в результате разрыва в руке задела противотанковой гранаты. Поверхность травматической ампутационной культи левой кисти представляет собой рвано-размозженную рану с вытиснутыми, висящими обрывками сухожилий, мышц, нервов и торчащими осколками разбитых костей кисти. Рана загрязнена; поверхность ее имеет буроватый цвет за счет кровоизлияний в толщу кожи, в подкожную клетчатку и мышцы. Кожные края неровны, местами свисают в виде спиралей; проксимально от раны идут трещины кожи.

Рентгенография: отсутствие II, III, IV и V пальца, концевой и дистальной трети основной фаланги I пальца. Отсутствие дистальных концов II, III, IV и V пястной кости. Переломы основания IV пястной кости, оставшейся проксимальной части V пястной кости, локтевого края основания основной фаланги I пальца и крючковидной кости. Очень мелкие металлические осколки и металлическая пыль в мягких тканях кисти (рис. 87).

Препарат см. рис. 88 № 4016/267. Обстоятельства ранения не установлены. На первый взгляд кисть как орган не представляется разрушенной. В средней части тыльной поверхности левой кисти дефект кожи и подлежащих тканей неправильной формы с загрязненными краями. Наибольшая длина дефекта 7 см, поперечник — до 3,5 см. У локтевого края кисти видна вторая рана (размером 3 × 2 см) с размозженными краями, пропитанными кровью; кожа в окружности раны покрыта красновато-коричневым налетом. На ладонной поверхности кисти, начиная от возвышения большого пальца, имеется обширная развороченная рана с рваными краями, переходящая на складки лучезапястного сустава, покрытыми коричневым налетом (рис. 88). На ногтевой фаланге большого пальца рана размером 3 × 2 см; со дна раны выступают мелкие костные осколки, сгустки крови и бесформенная масса красноватого цвета. Вся кожа кисти загрязнена, импрегнирована металлической пылью и обожжена. Изучение распила препарата, произведенного с тыльной поверхности косо от основания пальцев через пьсть к ладонной поверхности предплечья (лучезапястный сустав и кости предплечья остались в тыльной части препарата), показало, что повреждения в тканях исключительно тяжелые (рис. 89). В центре препарата видна поперечная щель длиной до 6 см, разделяющая пьсть на две части. Щель идет от I пястной кости к IV; вокруг щели ткани бурого цвета, лишенные структуры, импрегнированные металлической пылью, пропитанные кровью. У локтевого и лучевого края щели видны зияющие кровеносные сосуды. Мышечной ткани нормальной структуры на пре-

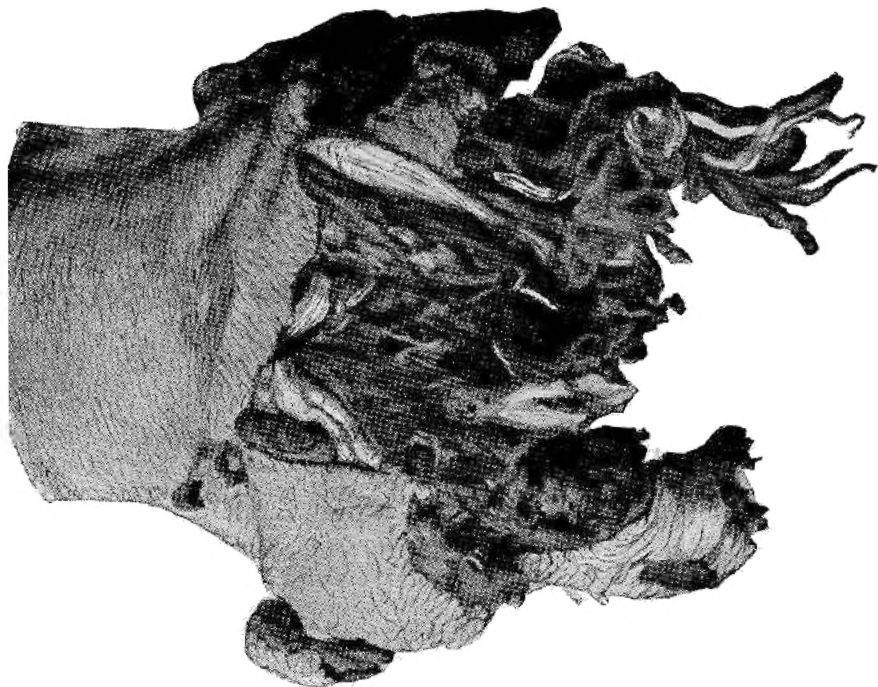


Рис. 86. Травматическая ампутация кисти. Разрушение левой кисти.
Препарат ВММ № 1680/73.

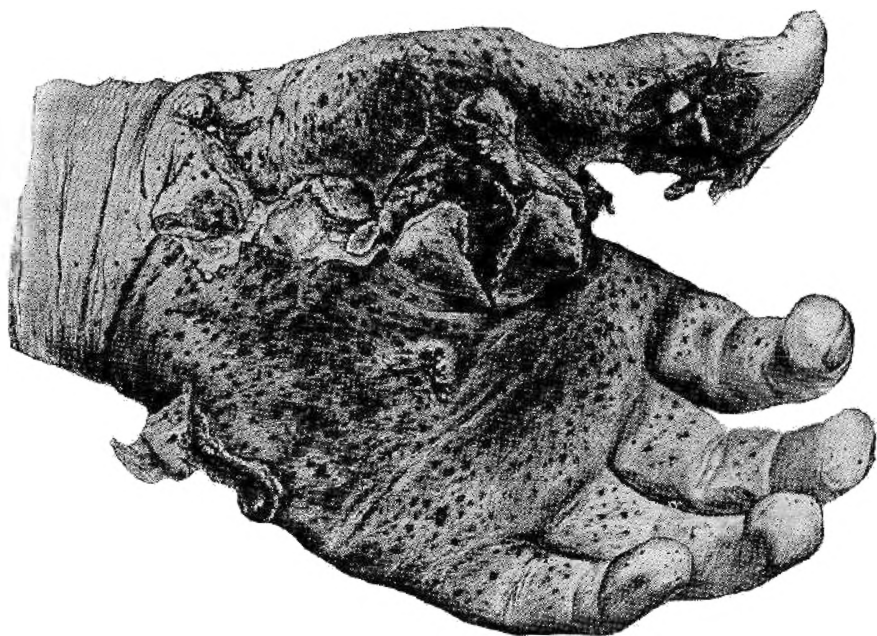


Рис. 88. Вид ран с ладонной поверхности. Разрушение левой кисти.
Препарат ВММ № 4016/267.

парате нет; все мелкие мышцы пясти разволокнены, частично разорваны и пропитаны кровью. Разной степени кровоизлияния (от точечных до сплошь выполняющих кость) видны и в скелете. Кровь распространялась по подкожной клетчатке тыльной поверхности большого пальца, по запястному каналу на предплечье. При препаровке в области большого пальца и пясти соотношения тканей оказались настолько измененными, что не удалось отличить и выделить отдельные элементы, — все смешано в однородную бесформенную массу, состоящую из кусков мышц, сухожилий, клетчатки и апоневроза. Срединный нерв обрывается на уровне дистальной запястной складки и дальше его проследить не удастся. Локтевой нерв удалось выделить только на уровне гороховидной кости. Глубокая и поверхностная ладонная дуга разорвана в двух местах. Рентгенологическое исследование показывает, что имеется нарушение целостности костей пясти, запястья и предплечья (рис. 90).

ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РАН ПРИ РАЗРУШЕНИЯХ КИСТИ

По материалам Великой Отечественной войны, врачебная помощь раненым с разрушением кисти была в большинстве случаев оказана до истечения суток (81,2%), до 2 суток — 7,9%, позже — 10,9%. Рентгенологическое исследование в течение первой недели после ранения было произведено только у 7,5% раненых этой группы, так как большинство после хирургической помощи в войсковом районе было направлено в эвакуогоспитали фронта.

Следует учесть, что для распознавания ранения и для оказания первой хирургической помощи этой группе раненых рентгенография не была столь необходимой, потому что отрывы пальцев и части кисти составляли 63,8%. Из числа раненых, имевших разрушения кисти, первичная хирургическая обработка ран произведена у 84,5%, оставлено без обработки 15,5% раненых. Характер первичной хирургической обработки у этой группы раненых был следующий:

	%
Рассечение, иссечение раны	7,8
Отсечение пальцев и части кисти	16,4
Комбинированные вмешательства	25,6
Прочие операции	50,2

Итого . . . 100,0

Из приведенных данных видно, что половину вмешательств пришлось отнести в группу «прочие», так как эти операции не были исчерпывающей хирургической обработкой оторванной части кисти, а заключались в остановке кровотечения, подравнивании краев культи и т. п.

Изучение опыта Великой Отечественной войны показало, что во время оперативных вмешательств в войсковом районе при разрушении кисти действительно целесообразно ограничиваться лишь тремя задачами: остановкой кровотечения, профилактикой инфекции и сохранением максимума тканей.

Первичная поздняя, а также вторичная хирургическая обработка раны у раненых, имевших разрушения кисти, вполне себя оправдала. Через 3—5 дней после ранения имелась возможность в условиях фронтового госпиталя точнее определить жизнеспособность тканей, произвести рентгенологическое исследование, исчерпывающе обработать рану и наблюдать за течением. Такая хирургическая тактика при ранениях с разрушениями кисти неоднократно позволяла избежать ампутации кисти.

Примером может служить следующее наблюдение.

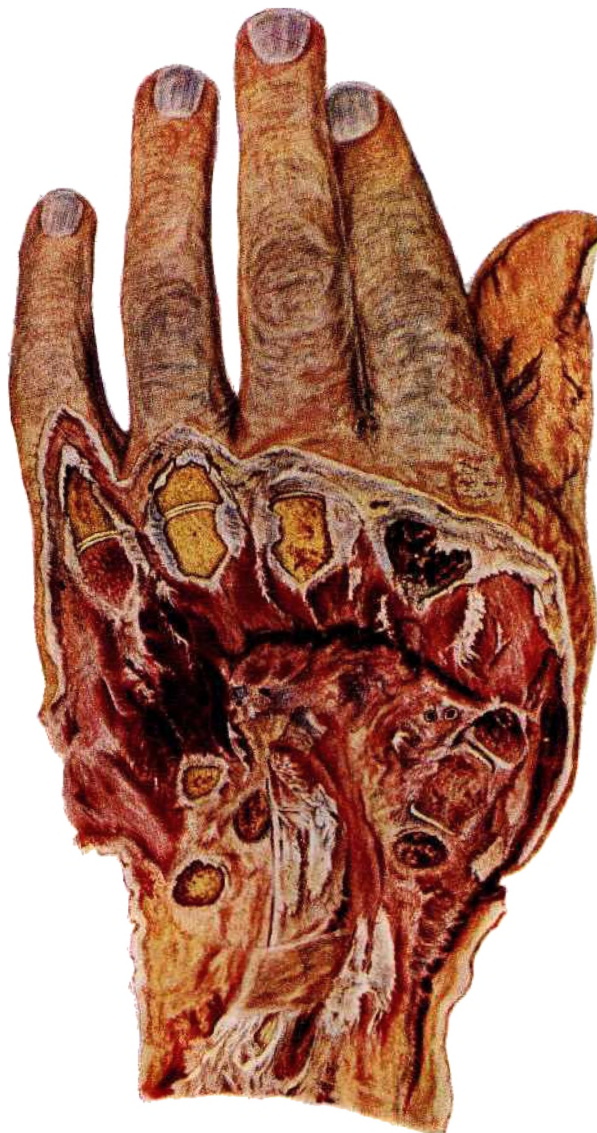


Рис. 89. Разрушение левой кисти. Необратимые повреждения мягких тканей и скелета при слепом осколочном ранении. Фронтальный распил пясти левой кисти.

Препарат ВММ $\frac{4016}{267}$.
(Художник *Е. С. Гензельман.*)

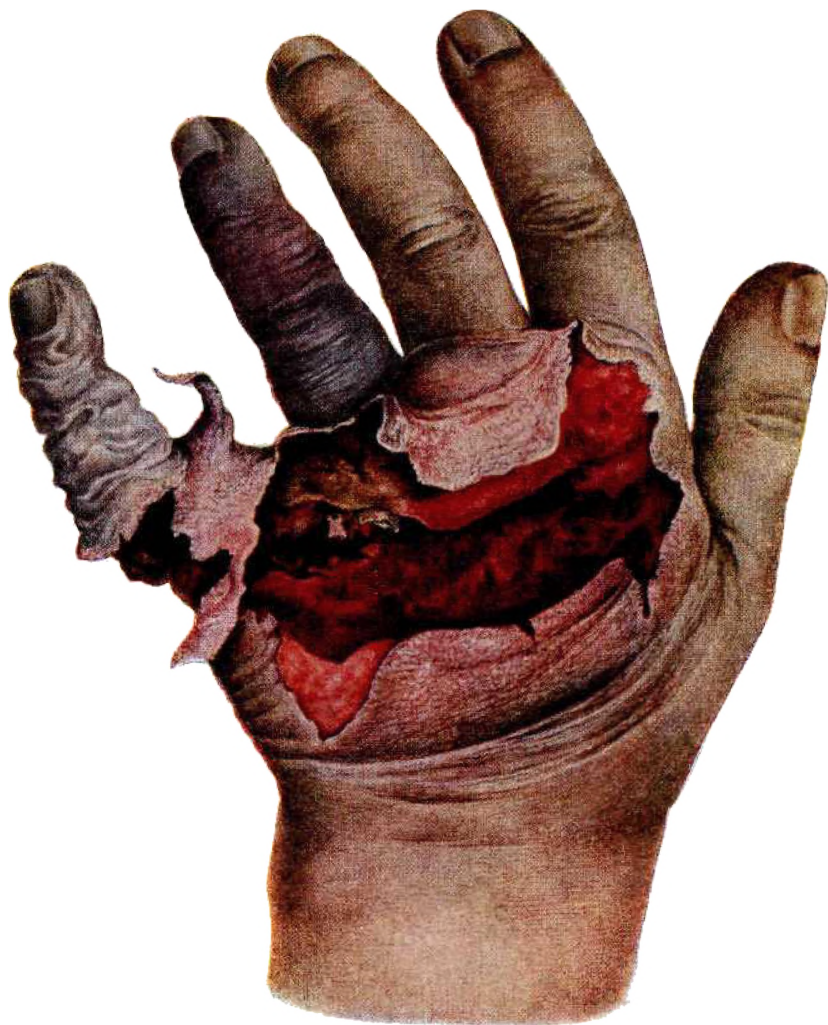


Рис. 91. Разрушение левой кисти. Вид кисти через трое суток после сквозного пулевого ранения. Омертвление IV и V пальца.
(Художник О. П. Яковлева.)



Рис. 90. Внутрисуставной оскольчатый перелом II метакарпальной кости со смещением дистального отломка к тылу и в локтевую сторону. Оскольчатый внутрисуставной перелом концевой фаланги и головки основной фаланги I пальца. Слепой дырчатый перелом полулунной кости. Металлические инородные тела в костном веществе. Перелом шиловидного отростка лучевой кости. Металлический осколок 7×5 мм в полости межзапястного сустава. Множественные металлические осколки и металлическая пыль на протяжении всей кисти, больше в пальцах. Разрушение левой кисти (рентгенограмма с препарата ВММ № 4016/257).



Рис. 92. Многооскольчатый перелом диафизов и головок II, III, IV и V метакарпальной кости и основных фаланг IV и V пальца с разрушением пястно-фаланговых суставов. Сквозное пулевое ранение левой кисти (рентгенограмма).

О-в ранен пулей 24/I 1943 г. в пясть левой кисти. Обширная рваная разможенная сквозная рана на тыльной поверхности пясти от лучевого края II пястной кости до локтевого края V пястной, рассекающая кисть пополам. По словам раненого и по записи на карте передового района, все четыре смежных пальца вскоре после ранения побледнели, стали холодными, нечувствительными и свисали к ладони. На ДМП предполагалось вычленивать кисть или удалить четыре пальцевых луча, но операция не была произведена. Рана засыпана стрептоцидом, рука шинирована; раненый направлен в специализированный госпиталь фронта.

В госпиталь для раненных в кисть прибыл 27/I в хорошем состоянии; температура 36,6°, симптомов прогрессирующей инфекции нет. Рана левой кисти обильно кровоточила, но V и IV пальцы уже были явно нежизнеспособны (рис. 91), III палец теплый, но синюшный, а II палец стал теплым, принял нормальную окраску, восстановилась чувствительность. На рентгенограмме: многооскольчатый перелом II пястной кости, проникающий в пястно-запястный сустав, многооскольчатый перелом диафиза и головок III, IV и V пястной кости с разрушением пястно-фаланговых суставов IV и V пальца и с переломом основных фаланг (рис. 92).

Лишь на операции выяснилось, что поврежден пястно-фаланговый сустав, сухожилия и оба тыльные сосудисто-нервные пучка III пальца. Были ампутированы V, IV, III пальцы на уровне проксимальных метафизов пястных костей, удалены свободно лежащие осколки II пястной кости и сопоставлены осколки, связанные с надкостницей и мягкими тканями. Остановка кровотечения. Культи покрыты кожей III пальца. Этот лоскут прижил, II пястная кость срослась; указательный палец хорошо противопоставлялся большому пальцу, хотя подвижность его и была ограничена рубцово-сухожильной контрактурой. Через 6 недель раненый эвакуирован в тыл для восстановительных оперативных вмешательств.

При первичной хирургической обработке и в процессе лечения раненых с разрушениями кисти часто вставал вопрос, как быть с пальцами, лишенными опоры. Обширные дефекты в костях при ранении, омертвение отломков при остеомиелите, а иногда и «радикальные операции» служили причиной развития ложных суставов у многих раненых с разрушениями кисти. При ложных суставах фаланг оставались «мягкие пальцы», при ложных суставах пястных костей — «висящие пальцы» и при псевдартрозах запястья с большим дефектом — «падающая кисть». Опыт показал, что мягкие и висящие пальцы, если сохранялся хотя один сгибатель, оказывались всегда функционально пригодными, так как с формированием рубца пальцы «оседали» и приобретали устойчивость. Подтверждением этого являются следующие два наблюдения.

1. В-кий 7/XI 1943 г. ранен разрывной пулей в правую кисть. По словам раненого, из раны было сильное кровотечение и половина кисти вскоре стала холодной. На ДМП кровотечение было остановлено, и раненый был эвакуирован в тыл. В тыловом эвакуогоспитале кисть сочли жизнеспособной, лечили горячими ваннами, антисептическими повязками и лечебной гимнастикой. Раны зажили в марте 1944 г., но в следующие годы обострился хронический остеомиелит костей запястья и эпиметафиза лучевой кости.

В 1944 г. раненый был инвалидом II группы. I, II, III, IV и V пальцы правой кисти, вследствие дефектов II и III пястной кости и обширных рубцов, были совершенно неспособны.

Раненый находился под наблюдением 5 лет. Постепенно бездеятельные висящие пальцы стали пригодными в быту и на производстве не столько благодаря врачебным мероприятиям, сколько усилиям воли больного. Кисть в настоящее время имеет неправильную форму; лучевая часть осела, большой палец лежит в одной плоскости со смежными и как бы непосредственно без запястья сразу переходит в предплечье (рис. 93).

При осмотре кисти сбоку на локтевом крае пясти виден горб, так как упевшие IV и V пястные кости, не имея распорок в смежных, постепенно согнулись. Тыльную поверхность пясти занимает обширный звездчатый рубец, спаянный с костями. На рентгенограмме (рис. 94) видны значительные дефекты скелета: II, III, IV пальцы правой кисти укорочены. От II, III метакарпальной кости остались только головки, от IV — дистальная половина кости. Старые переломы основания I метакарпаль-

ной кости и всех костей запястья, кроме гороховидной; старый перелом дистального метафиза и правой лучевой кости. Консолидация поврежденных костей с значительной деформацией их и анкилозом правого лучезапястного сустава. Умеренно выраженный остеопороз костей правой кисти. У ладонного края дистального эпифиза лучевой кости металлический осколок размером $0,1 \times 0,2$ см. Металлическая пыль в мягких тканях кисти.

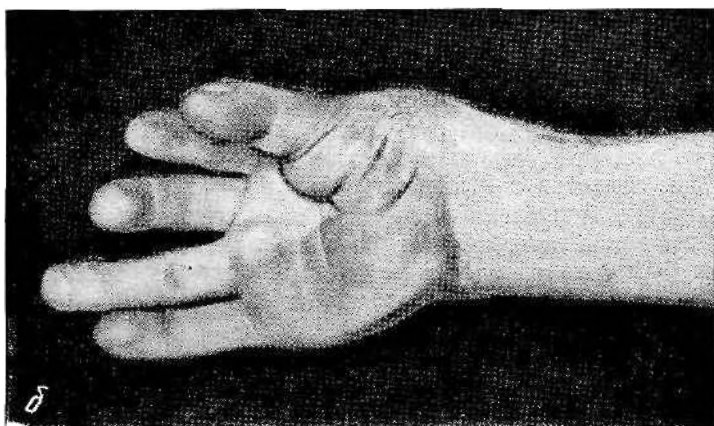
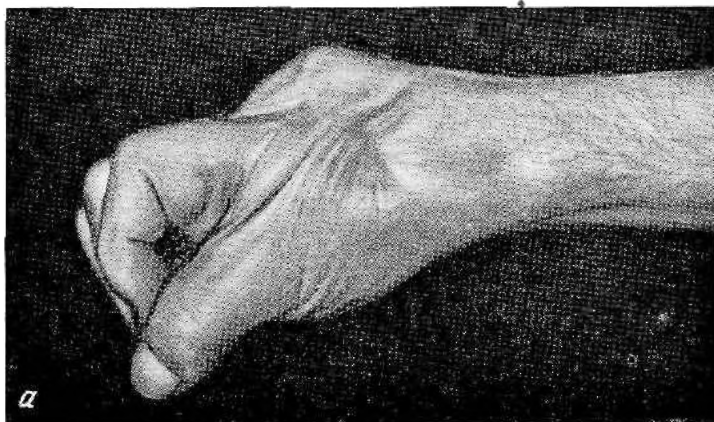


Рис. 93. а и б. Правая кисть через 5 лет после слепого огнестрельного ранения. Несмотря на деформацию, функция кисти вполне удовлетворительная (вид сбоку и с ладони).

В-кий обследован 17/XI 1948 г. Он работает мастером по текстильным машинам, состоит в оркестре и играет на трубе, перебирая и нажимая клавиши именно этими «висевшими» пальцами.

2. Н-кий ранен 18/IX 1941 г. осколком мины в левую кисть. Сразу же после ранения на ДМП вставал вопрос об ампутации II, III, IV и V пальцев, висевших только на мягких тканях ладони. В госпитале, куда поступил раненый, решили сохранить все пальцы, хотя были повреждены все разгибатели, тыльные сосудисто-нервные пучки и имелись дефекты в диафизах пястных костей. Кроме того, была вырвана часть черепнообразных и межкостных мыщц, размяты сгибатели V и IV пальца, на большом пальце был внутрисуставной огнестрельный перелом ногтевой фаланги. Прогрессирующая раневая инфекция распространилась на соседние участки конечности. Лечение производилось глухими гипсовыми повязками. Тяжелая цыган

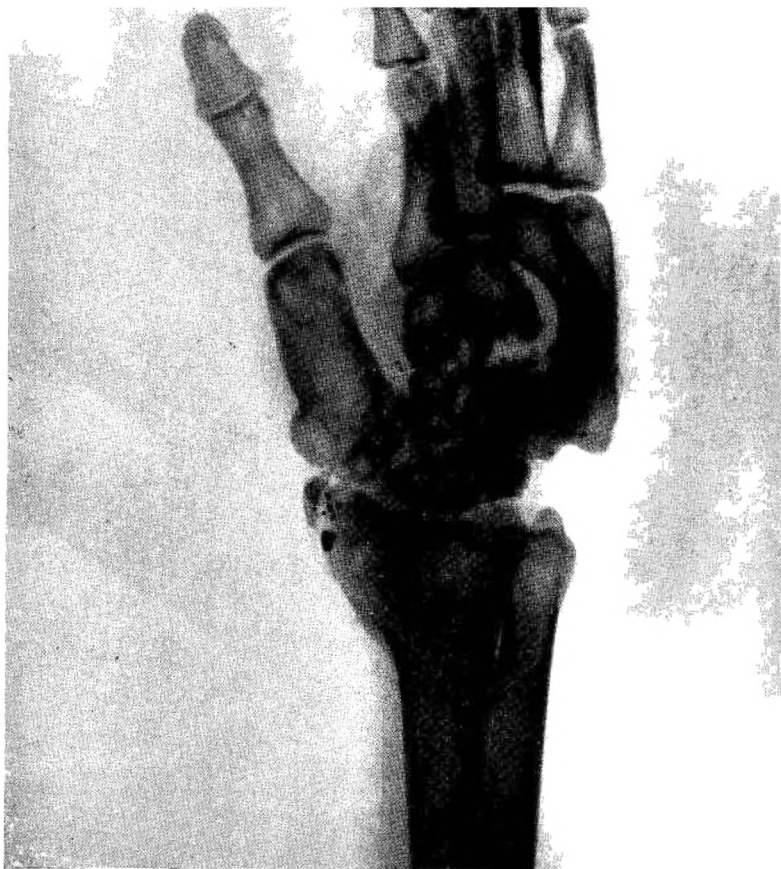


Рис. 94. Псевдартроз II и III метакарпальной кости. Деформация I, IV и V метакарпальной кости. Мелкие инородные тела в пясти и запястье. Правая кисть инвалида В-го через 5 лет после слепого огнестрельного ранения (рентгенограмма).

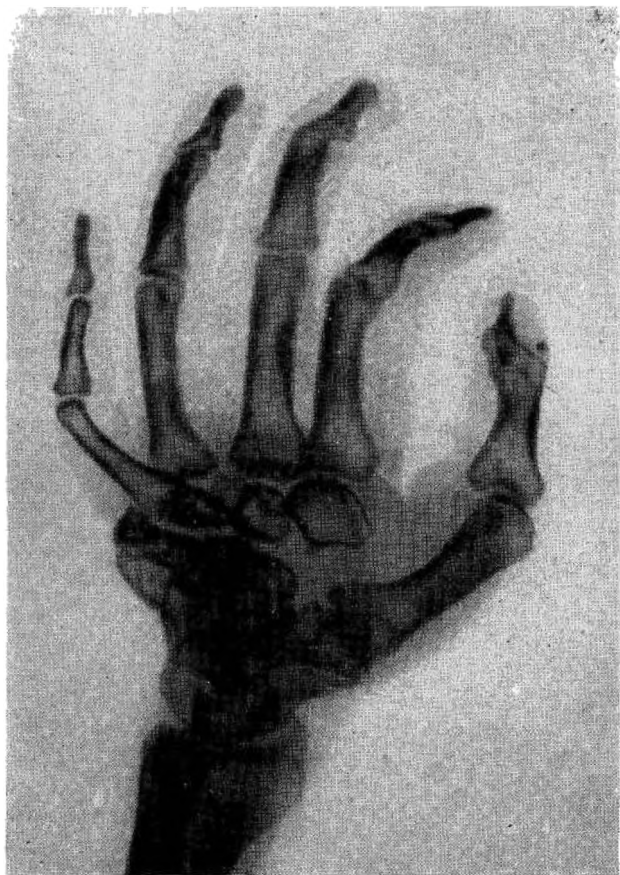


Рис. 96. Псевдартроз II, III и IV метакарпальной кости. Анкилоз в пястно-запястном сочленении. Левая кисть инвалида Н-аю через 7 лет после касательного осколочного ранения (рентгенограмма).

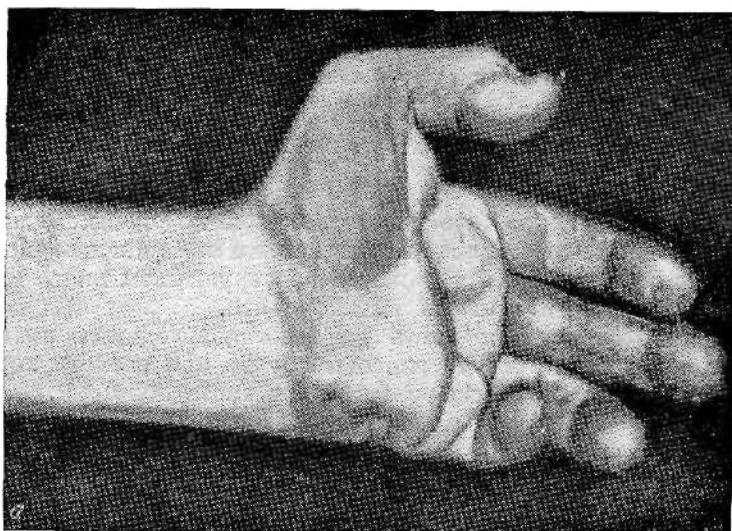


Рис. 95, а и б. Левая кисть через 7 лет после касательного осколочного ранения. Несмотря на деформацию, функция кисти удовлетворительная (вид с ладони и сбоку).

и дистрофия (в Ленинграде) вынудили отказаться от вмешательства по поводу остеомиелита, осложнившего течение. Рана зажила весной 1942 г. Пальцы только шевелились и не осуществляли захвата. В настоящее время (обследован 17/XI 1948 г.) Н-кий воздерживается от предлагаемых ему реконструктивных вмешательств, так как хотя левая кисть и выглядит уродливо (рис. 95, а и б), но вполне пригодна при повседнев-

ном самообслуживании и врачебной работе. Он осуществляет кистью (конечно, несовершенно) все виды захвата. На рентгенограмме (рис. 9б) виден старый сросшийся перелом погтевой и основной фаланги I пальца левой руки с значительной деформацией ее, старый перелом II, III, IV и V метатарпальной кости и дистального ряда костей запястья. От II, III, IV пястной кости остались только головки с ровными контурами. Анкилоз сочленений дистального ряда костей запястья I и IV метатарпальной кости. Между отломками метатарпальных костей и дистальным рядом костей запястья — диастаз от 0,15 до 0,7 см.

Совершенно очевидно, что пальцы, лишённые опоры, мешают раненому лишь тогда, когда они совсем неподвижны или фиксированы рубцами в порочном положении. Но у раненых с разрушением кисти их следует сохранять до реконструктивных вмешательств.

Падающая, свисающая кисть до восстановительных вмешательств тоже обременяет раненого, но гипсовый тугор при целости хотя бы нескольких сухожилий и нерва сразу делает кисть полезной.

КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАЗРУШЕНИЙ КИСТИ

При первом осмотре разрушенной кисти обычно заключают, что в массе измятых, разорванных тканей нет уже жизнеспособных участков и ампутация кисти кажется неизбежной как хирургу, так и раненому.

Однако во время Великой Отечественной войны хирурги сохранили много так называемых безнадежных кистей. В частности, в одном специализированном госпитале в отделении для раненых с разрушением кисти за годы войны ни разу не было произведено ампутации кисти (П. С. Кустов).

После исчерпывающей хирургической обработки раны и иммобилизации кисти у подавляющего большинства раненых с разрушениями кисти наблюдалось гладкое течение. Однако эту группу раненных в кисть следует причислять к тяжело раненым, нуждающимся в постельном режиме, уходе и ежедневном наблюдении врача. Летальность в этой группе раненых, по материалам Великой Отечественной войны, равна 1,1%: в десять раз больше, чем в группе с ограниченными ранениями, и вдвое больше, чем среди раненых с обширными огнестрельными повреждениями. У этой группы раненых не так редки и общие осложнения. Анаэробная инфекция и сепсис наблюдались у 2,8% раненых с разрушениями кисти, тогда как при ограниченных повреждениях эти осложнения отмечены всего лишь у 0,2%, а при обширных — у 0,8%. Общим осложнением всегда предшествовала местная раневая инфекция, и они редко развивались бурно.

Следует отметить, что у раненых с разрушением кисти местные осложнения наблюдались значительно реже (47,1%), чем у пострадавших с обширными повреждениями (88,3%). Это вполне понятно, так как при разрушениях кисти вдвое больше раненых подвергалось полной первичной хирургической обработке.

Изучение местных осложнений показывает, что при разрушениях кисти чаще возникали вторичные кровотечения и гнойная инфекция. Осложнение остеомиелитом наблюдалось так же часто, как и в других группах повреждений. Функциональные нарушения в уцелевших отделах кисти наблюдались реже.

Распределение различных видов осложнений и последствий у раненых с разрушением кисти видно из следующих данных:

Распределение различных видов осложнений у раненых с разрушением кисти

	%
Гнойная инфекция кисти	6,0
Остеомиелит	23,5
Вторичные кровотечения	1,6
Отеки и трофоневрозы	6,0
Тугоподвижность сочленений	35,9
Последствия:	
Контрактуры	15,4
Анкилозы и псевдартрозы	9,2
Смешанные формы	2,4
Итого . . . 100,0	

Поскольку местные осложнения у этой группы раненых встречались реже, естественно, что у них в процессе лечения потребовалось меньше оперативных вмешательств. Из числа раненых, имевших разрушения кисти, в процессе лечения оперировано 21,6%. Многие вмешательства в процессе лечения предпринимались для сохранения верхней конечности, поэтому так велик процент ампутаций пальцев или части кисти.

	%
Ампутации и экзартикуляции	78,5
Удаление инородных тел	0,8
Вмешательства на коже	2,4
» » костях	12,7
Комбинированные операции	5,6
Итого . . . 100,0	

Хирурги, лечившие раненых с разрушением кисти в условиях блокады Ленинграда, еще чаще наблюдали осложнения в течении раневого процесса. Заживление ранений протекало без осложнений только у 24,8% раненых, имевших разрушения кисти, а с осложнениями — у 75,2%; к оперативным пособиям в процессе лечения прибегали вдвое чаще. Однако, руководствуясь в основном сходящимся принципом Н. И. Пирогова, хирурги редко производили ампутации и вычленения пальцев, так как предвидели в дальнейшем возможность реконструкции кисти.

Частота осложнений у раненых с разрушением кисти, согласно данным Ленинградского специализированного госпиталя, распределялась следующим образом:

	%
Гнойная инфекция	11,5
Остеомиелит	11,2
Свищи различной этиологии	5,3
Трофоневрозы	3,3
Тугоподвижность сочленений	13,9
Контрактуры и анкилозы	5,9
Артриты	7,9
Сепсис	0,7
Столбняк	0,3
Смешанные формы	9,2
Всего . . . 75,2	

В процессе лечения было оперировано 44,2% раненых этой группы

Оперативное вмешательство	%
Секвестрэктомия	8,0
Удаление инородных тел	7,2
Ревизия свистей	2,7
Ампутация фаланг и пальцев	2,3
Реампутация и экскохлеация	3,7
Тендотомия	1,3
Пересадка кожи	6,6
Операции по поводу гнойной инфекции кисти	8,2
Восстановительные операции на сухожилиях	1,6
Восстановительные операции на нервах	1,0
Восстановительные операции на костях	0,3
Комбинированные вмешательства	1,3
Всего	44,2

Лечение раненых с разрушением кисти в среднем продолжалось в специализированных эвакугоспиталях 92 дня.

Из этой группы раненых полное клиническое выздоровление наблюдалось у 2,0% раненых, частичное — у 30,1%, утрата функции — у 63,6% и исходы не уточнены у 4,3%.

Если учесть всех раненых, которые подверглись первичной хирургической обработке и хирургическим вмешательствам в процессе лечения, то, по данным Великой Отечественной войны, оказывается, что почти каждый раненый из имевших разрушения кисти нуждался в то или иное время в хирургическом пособии. Поэтому у этой группы раненых главным видом лечения было оперативное.

Виды лечения раненых с разрушениями кисти	%
Лечение перевязками	4,3
Оперативное лечение	33,1
Лечебная физкультура	3,6
Физиотерапия	1,9
Лечебная физкультура и физиотерапия	5,3
Оперативное лечение и лечебная физкультура	7,2
Оперативное лечение и физиотерапия	19,5
Оперативное лечение, лечебная физкультура и физиотерапия	25,1

Итого . . . 100,0

Радикальные оперативные вмешательства, конечно, сокращали продолжительность лечения раненых в госпиталях, хотя хирурги очень редко имели возможность закончить вмешательство наложением шва на рану. У большинства раненых, имевших разрушения кисти, как оперированных, так и неоперированных, раны заживали вторичным натяжением (табл. 108).

У половины раненых с разрушениями кисти оперативные пособия в процессе лечения сочетались с физическими методами лечения (51,8%) и у 41,2% применялась лечебная физкультура.

Лечебная физкультура у всех раненых в кисть, но особенно у получивших разрушения, являлась частью восстановительного обучения раненых. Оно было разработано и теоретически обосновано только в период Великой Отечественной войны совместно учеными и практиками различных специальностей — педагогами, психологами, физиологами, хирургами и методистами лечебной физкультуры. Особое место и особая роль вос-

Таблица 108

**Заживление ран при разрушениях кисти после оперативных вмешательств
(в процентах)**

Наименование операции	Заживление раны			Итого
	первичным натяжением	вторичным натяжением	образовался свищ или язва	
Удаление инородных тел	—	66,7	33,3	100,0
Операции на костях	7,0	88,4	4,6	100,0
Комбинированные вмешательства	—	100,0	—	100,0
Операции не производились	2,0	88,5	9,5	100,0

становительного обучения определяются природой функциональных нарушений после ранения кисти. Дисфункции и ограничение движений, потеря управляемости — все то, что образует своеобразный синдром «чужой руки». Этот синдром выражается невозможностью использовать даже анатомически уцелевшие части и характеризуется тем, что рука «разучивается» выполнять требуемое движение. Поэтому гимнастические упражнения и трудовые процессы вначале были направлены к тому, чтобы вернуть уцелевшим отделам кисти прежнюю активность, вновь сделать кисть для раненого «своей».

Эта задача, как показали отдельные авторы, отнюдь не сводится к налаживанию простейших автоматических координационных связей. Наиболее важную ее сторону составляет восстановление высших функциональных связей и включение поврежденной руки в общую систему движений раненого. Н. Н. Бурденко, Н. М. Воллович, Р. В. Вреден, А. Л. Поленов, Г. Н. Турнер и другие авторы, обобщавшие опыт восстановительного функционального лечения конечностей, после первой мировой войны настаивали на том, что нужно лечить не область повреждений, а раненую конечность. Они предвидели дальнейший прогресс, который в наше время сформулирован в виде положения «лечить не ранение, а раненого».

Естественно, что все виды комплексного лечения у раненых с разрушениями кисти, как вытекает из сказанного, применялись индивидуально на основе анализа «внутренней картины» двигательной недостаточности (Р. А. Лурия).

Особенно ясна важность восстановительного обучения раненных в кисть, если учесть отдаленные результаты. Физический и умственный труд и повседневная жизнь постоянно требуют участия кисти, поэтому и приспособляемость ее при правильной установке раненого почти не ограничена.

Восстановительное обучение так же, как и лечение, включало комплекс мероприятий, среди которых доминирующее значение имели лечебная физкультура и труд. Однако оно осуществлялось не только методистами по лечебной физкультуре, но и лечащим врачом, и медицинской сестрой, и политруком, так как это процесс лечебно-педагогический. Кроме того, у раненых с разрушениями кисти чаще, чем после обширных повреждений, восстановительное обучение имело целью развитие и усвоение заменяющих навыков, компенсирующих утраченные функции при потере той или иной части кисти.

Из физических методов лечения у этой группы раненных в кисть особое значение имели мероприятия, которые помогали купировать раневую инфекцию. Физические методы широко применялись во время подготовки раны к ее вторичному закрытию тем или иным способом и в период восстановительного обучения раненого, чтобы по мере возможности устранить боль, отек, стяжение в области ранения.

Кроме того, физические методы у этой группы раненных в кисть применялись и как фактор, воздействующий на весь организм при начальных явлениях раневого истощения, цинге и авитаминозе.

Продолжительность лечения и исходы

При разрушениях кисти раненые заканчивали лечение в более короткие сроки, чем при обширных повреждениях; меньше трети их задерживалось в госпитале свыше 3 месяцев.

Продолжительность лечения раненых с разрушенными кистями

	%
От 1 до 30 дней	3,1
31—45 дней	6,1
46—60 »	13,9
61—90 »	45,1
91—150 »	25,1
151 и больше дней	6,7

Итого . . . 100,0

Нет оснований приводить здесь сравнительные функциональные исходы у раненых с разрушениями кисти, так как при таких калечащих повреждениях невозможно полное восстановление функции кисти. Однако многие раненые с такими повреждениями скоро приспособились пользоваться неполноценной кистью, развили и освоили новые навыки захвата, позволявшие некоторым из них остаться в армии, а большинству вернуться к труду.

Из 28 человек, получивших разрушения кисти при огнестрельных ранениях и приславших ответ на анкету, здоровыми считают себя только два человека, но работает уже большинство.

Из 28 человек инвалидность II группы имеют 5 человек, III группы — 21 человек, здоровыми себя считают двое. Вовсе работать не могут трое, легкий физический и канцелярский труд исполняют 20 человек, один сообщает, что может выполнять любую работу, а 4 человека профессии не указали. На первый взгляд столь ничтожная утрата трудоспособности после разрушения кисти может показаться мало достоверной, но надо учитывать, что в нашей стране инвалидам созданы все условия для возвращения к труду.

Столь хорошие отдаленные результаты после калечащих кисть огнестрельных повреждений, несомненно, получены благодаря тем достижениям, которые так характерны для организации и лечения раненных в кисть в Великую Отечественную войну.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТИ

Опыт Великой Отечественной войны показал, что как бы рано ни начали и как бы долго ни применяли функциональное лечение при огнестрельных ранениях кисти, всегда остается немногочисленная группа раненых с расстройством функций, устранимым только хирургическим путем. Во время Великой Отечественной войны оперативный метод предпочитали во всех случаях, когда другим путем восстановить функцию кисти не представлялось возможным.

После тяжелых огнестрельных ранений, которые вызывали разрушения кисти, каждый десятый раненый нуждался в восстановительных операциях. Примерно у одного из 50 раненных в кисть, имевших обширные огнестрельные повреждения, имелись показания к оперативному вмешательству после заживления раны. Реже всего требовались дополнительные операции после ограниченных огнестрельных ранений — приблизительно у одного из 500 раненных.

Эти операции, представляя собой неотъемлемую составную часть лечения раненных в кисть, предпринимались после заживления раны; они относились к плановым индивидуальным вмешательствам, требующим тщательной подготовки больного и хирурга.

Для устранения функциональных расстройств, развившихся после ранения кисти, в госпиталях фронта и тыла во время войны были открыты «восстановительные» отделения. Восстановительные операции раненым в кисть чаще всего производились на коже и на сухожилиях, реже — на нервах, суставах, костях и в единичных случаях — на сосудах кисти.

Операции на коже

Нарушения функции кисти, возникавшие после заживления раны и зависевшие от болезненных спаянных, стягивающих рубцов, иногда излечивались физическими методами в сочетании с лечебной гимнастикой, ортопедическими шинами и новокаиновой блокадой. Однако быстрее и совершеннее эти помехи устранялись оперативным путем. Эти операции производились по следующим показаниям: 1) когда рубец причинял боль; 2) когда он изъязвлялся; 3) когда он мешал функции и 4) когда он фиксировал один из отделов кисти в порочном положении.

От операции воздерживались: 1) при тяжелом общем заболевании организма и малокровии; 2) при заболеваниях кожи; 3) при незатихшей инфекции в области ранения; 4) при тугоподвижности суставов кисти.

Успех операции заключался в устранении соединительнотканых сращений и зависел от полного иссечения рубцовой ткани, тщательного закрытия образовавшейся раны трансплантатом, продуманного ведения в послеоперационном периоде и восстановительного обучения больного.

Во время Великой Отечественной войны были испробованы все методы пересадки кожи, внесены усовершенствования в технику взятия трансплантата и в способы фиксации его. Большинство хирургов пришло к выводу, что лучший косметический и функциональный результат на

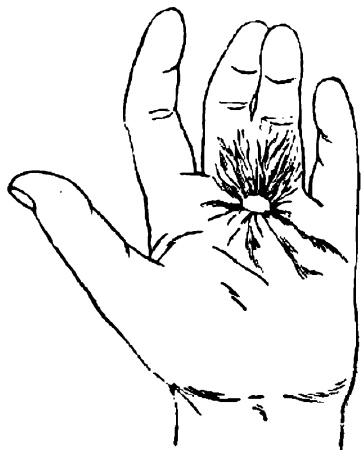


Рис. 97. Левая кисть через 2 месяца после ограниченного сквозного пулевого ранения мягких тканей. Рубцовое сведение III и IV пальца и значительное ограничение функции.

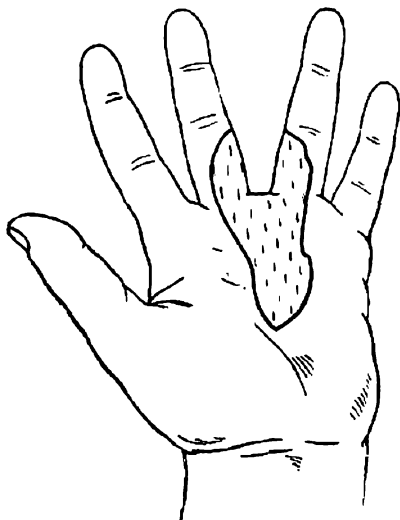


Рис. 98. Тот же раненый — кисть через 2 месяца после операции иссечения рубца, невролиза и пересадки кожи. Полное восстановление функции.

кисти получается после свободной пересадки всей толщи кожи, без подкожной клетчатки. Однако для закрытия дефектов кожи на ладони и скальпированных поверхностях раны кисти предпочтение отдавалось лоскуту на ножке с подкожной клетчаткой или филатовскому стеблю.

После пластических операций на коже раненные задерживались в госпитале на срок не менее месяца.

Если операция иссечения рубца и пластики кожи производилась рано, когда еще не развились стойкие вторичные изменения в суставах, сухожильных влагалищах, нервах и мышцах кисти, функция последней восстанавливалась обычно полностью.

Например, С-в признан негодным к строевой службе вследствие рубцовой контрактуры III и IV пальца левой кисти (рис. 97), развившейся после ограниченного сквозного пулевого ранения мягких тканей третьего межпальцевого промежутка. Через 2 месяца после операции иссечения рубца, невролиза и пластики кожи он вышел здоровым (рис. 98).

Восстановительные операции на коже чаще производились в тыловых и специализированных госпиталях фронта.

Операции на сухожилиях

Судя по литературным источникам и данным Великой Отечественной войны, восстановительные операции на сухожилиях предпринимались реже. Хирурги часто были вынуждены воздерживаться от этих операций из-за наличия раневой инфекции. Среди подобного рода операций преобладали вмешательства на сухожилиях разгибателей; вмешательства на сгибателях производились редко.

Операции эти заключались обычно или в освобождении сухожилий из рубцов; или в сшивании и удлинении концов сухожилий, или, наконец, в фиксации их к подлежащим тканям и очень редко в замещении дефекта сухожилий путем пластики.

Техника указанных операций была достаточно разработана в довоенные годы, но некоторые детали во время Великой Отечественной войны видоизменились. У раненных в кисть сухожилия сгибателей и разгибателей при заживлении раны довольно часто впаивались в рубцы. Однако сухожилия высвобождались из рубцов оперативным путем очень редко. Это объясняется тем, что исход после такой операции часто оказывался сомнительным.

Опыт Великой Отечественной войны позволил уточнить показания и противопоказания к операции высвобождения сухожилий из рубцов.

Операция считалась показанной:

1) в тех случаях, когда сухожилия сгибателей и разгибателей были впаяны в рубец на предплечье вблизи своих мышечных брюшков;

2) когда разгибатели на пясти впаяны в рубец, который представлялось возможным иссечь и зашить рану без натяжения;

3) когда неповрежденные разгибатели оказывались спаянными с костью, т. е. образовалась третья точка прикрепления;

4) когда сгибатель того или иного пальца, окруженный неизменным сухожильным влагалищем, представлялся фиксированным рубцом к избыточной мозоли или экзостозу.

Сухожилия сгибателей представлялось целесообразным выделять из рубцов на ладони вне сухожильных влагалищ (при этом приходилось обычно жертвовать ладонным апоневрозом).

Автору удалось дважды получить благоприятный результат при тяжелой рубцовой контрактуре пясти, развившейся после сквозного ранения. Операция состояла в выделении из рубцов межкостных и червеобразных мышц, удаления избыточной мозоли пястной кисти и невролиза пальцевых нервов.

Операция высвобождения сухожилий из рубцов считалась противопоказанной: 1) когда сухожилия в запястных каналах и в области пальцев запяяны обширным рубцом; 2) когда сочленения недостаточно подвижны; 3) когда функция антагонистов нарушена.

Распознать вовлечение сухожилия кисти в рубец от перерыва их очень просто на предплечье и на пясти и трудно — в области запястья и пальцев. Поэтому при составлении плана операции необходимо было предусмотреть возможность сшивания, удлинения или пластики сухожилий.

К особенностям техники самой операции следует отнести обязательное применение инфльтрационного обезболивания, благодаря которому достигается нежная «препаровка» тканей; лоскутные разрезы кожи, обес-

печивающие хороший доступ через здоровые ткани и не дающие совпадения послойных швов.

Кроме того, успех операции зависел от тщательности гемостаза до и после высвобождения сухожилий из рубцов и правильного послеоперационного лечения раненого. В послеоперационном периоде занятия лечебной гимнастикой имели особое значение — задачей их было не столько «разработать» движения, сколько приучить волю раненого к освоению функции.

Шов сухожилий после заживления огнестрельной раны кисти осуществлялся очень редко, так как изолированные повреждения сухожилий встречались не часто, а опасность дремлющей инфекции побуждала хирургов откладывать эти вмешательства.

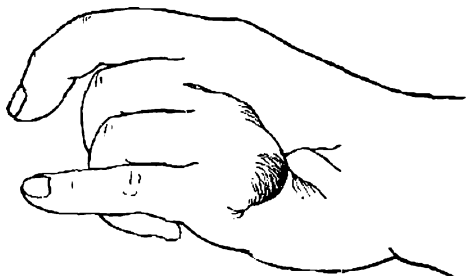


Рис. 99. Левая кисть через 3 месяца после ранения. Смешанная сгибательная контрактура III и IV пальца и разгибательная контрактура V пальца.

Операция подшивания поврежденного сухожилия в хирургической практике много времени почти не находила применения; во время войны она оказалась полезной. При этой операции дистальные концы поврежденных сухожилий подшивали к соседнему сухожилию, к подлежащим мышцам, к поперечной связке, к апоневрозу и к суставной сумке. Первый вариант давал хорошие результаты при повреждении разгибателей содружественных пальцев и его особенно легко было выполнить на пальце, когда удавалось найти хорошо развитые и неповрежденные межсухожильные перемычки. Подшивание периферического конца поврежденного сухожилия с целью профилактики сухожильных контрактур показано при первичной хирургической обработке раны, а также — после заживления ее при невозможности пластики.

Примером хорошего исхода этой простой операции может служить следующее наблюдение.

Я в 3 месяца назад был ранен осколком снаряда и получил обширное касательное ранение, сопровождавшееся повреждением пястно-фаланговых суставов и разгибателей III, IV и V пальца. Через 2 месяца рана зажила, но функция III, IV и V пальца осталась нарушенной вследствие смешанной сгибательной контрактуры III, IV пальца и разгибательной контрактуры V пальца. Особенно мешал торчащий в разогнутом положении мизинец (рис. 99). Сгибатели были целы, но в пястно-фаланговых суставах имелись уже стойкие фиброзные изменения. Это и побудило хирурга воздержаться от пластики разгибателей. После 2 недель индивидуальных занятий лечебной гимнастикой, массажа и парафиновых аппликаций в межфаланговых суставах пальцев стало возможным пассивное сгибание и разгибание. К этому времени и пястно-фаланговые сочленения стали менее ригидными. Раненому вскоре была произведена операция, которая свелась к иссечению рубца, шву разгибателя III пальца, фиксации периферических концов сухожилия разгибателей IV и V пальца к тыльным межкостным мышцам и высвобождению из рубцов мышц, отводящих мизинец. Хороший функциональный исход через 2 месяца после ранения (рис. 100).

Послеоперационный режим раненых при восстановительных операциях на сухожилиях должен быть индивидуальным. Восстановительное обучение при этом преследовало две цели: 1) посредством лечебной гимнастики избежать образования спаек между сухожилиями и окружающими тканями, 2) помочь раненому использовать результат операции, т. е.

включить бездействующую до операции мышцу в работу. Последняя задача разрешалась иногда только после длительных поисков правильного педагогического пути. Во время войны были такие случаи, что положенные сроки госпитализации не выдерживались и раненые уходили из-под наблюдения хирурга раньше, чем это установлено (6—8 недель). Несмотря на это, функциональный результат у некоторых из них был хороший — очевидно, повседневная работа хорошо заменяла лечебную физкультуру.

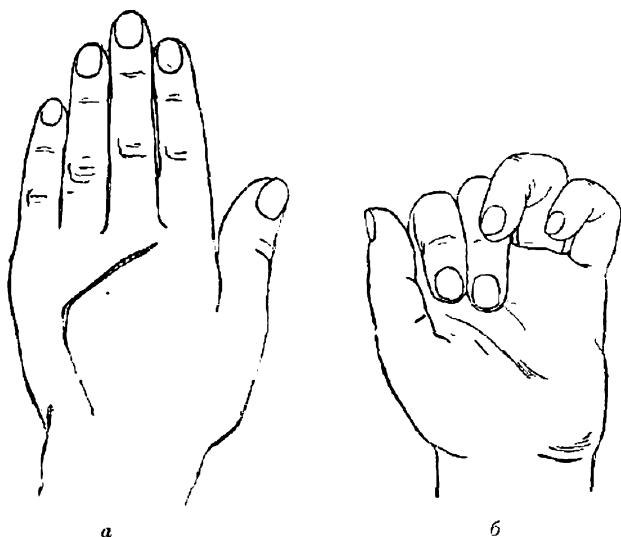


Рис. 100. Функциональный исход после операции. а—вид кисти с тыла: полное разгибание пальцев; б—вид кисти с ладони: неполное сгибание IV и V пальца в плесто-фаланговых суставах.

Восстановительные операции на нервах, сосудах, суставах и костях после заживления огнестрельной раны производились редко. Эти операции производили в основном хирурги, которые имели уже опыт в подобных вмешательствах в мирное время. Так же обстояло дело и с восстановительными операциями у раненых после обширных повреждений и разрушений кисти. Во время Великой Отечественной войны советские хирурги внесли много усовершенствований и достигли блестящих успехов в реконструкции кисти, что в значительной степени способствовало трудоустройству раненых.

Реконструктивные операции

Советские хирурги применяли самые разнообразные способы реконструкции кисти и широко использовали при этом различные виды кожной пластики. В основу реконструктивных вмешательств был положен отказ от шаблона, обязательный индивидуальный план операции и полное использование всех функционально ценных остатков кисти.

Современные способы пластического замещения отсутствующих пальцев Б. В. Парин подразделяет следующим образом.

I. Местная пластика (использование элементов самой поврежденной кисти)

1. Фалангизация пястных костей.
2. Поллицизация указательного пальца.
3. Перестановка пальцев.
4. Пересадка пальцев поврежденной кисти.

II. Отдаленная пластика

1. Пересадка пальцев.
2. Пересадка пальцев противоположной кисти.
3. Кожно-костная реконструкция.

Абсолютными показаниями к реконструктивным вмешательствам по поводу ранений кисти и пальцев все хирурги считали следующее: 1) утрату одной или обеих кистей; 2) полную утрату всех пальцев, 3) утрату большого пальца.

Показание к восстановлению одного из трехфаланговых пальцев является относительным.

Соответственно сказанному показания к восстановительным операциям Б. В. Парин распределял следующим образом:

	Число раненых
Полный дефект кисти	56
» всех пальцев	60
Частичный » »	31
Полный дефект большого пальца	16
» » II—IV пальца	10
Прочие дефекты	29
Всего	202

Фалангизация пястных костей

Как известно, в основе всей многогранной и дифференцированной функции кисти лежит захват, в осуществлении которого особую роль играет большой палец и его способность противопоставлять себя всем остальным. Естественно, что потеря именно большого пальца и побудила хирургов заняться восстановлением хватательной функции кисти при утрате пальцев. Если посмотреть на сборные статистики о фалангизации пальцев кисти (Б. В. Парин, В. Г. Шипачов), то видно, что советские хирурги производили вдвое больше восстановительных операций, чем хирурги остальных стран (табл. 109); в годы Великой Отечественной войны фалангизация производилась значительно чаще, чем в мирное время.

Таблица 109

Фалангизация пястных костей (случаи, собранные в отечественной и иностранной литературе с 1874 по 1944 г.) (по Б. В. Парину)

Источники	Год публикации	Число случаев	В том числе фалангизации	
			I пястной кости	остальных пястных костей
Зарубежные	1874—1940	74	74	—
Отечественные	1922—1940	79	72	7
Отечественные	1941—1944	163	100	63

Особо надлежит отметить, что опыт советских хирургов представляется более значительным не только в количественном отношении, но и качественно он не сходен с зарубежным, хотя применять фалангизацию в нашей стране начали только в годы советской власти. Некоторые отечественные хирурги (В. Г. Шипачев, Г. А. Альбрехт, М. С. Юсевич, Б. В. Парин, Д. М. Лабок и др.) внесли не только существенные усовершенствования в эту операцию, но и запово ее обособляли.

Фалангизацию I пястной кости большинство хирургов считает сейчас показанной при полной потере всех пальцев на уровне пястно-фаланговых суставов. Эта операция менее эффективна, когда смежные II, III, IV и V пальцы отсутствуют на уровне основания пястных костей и когда они полностью сохранили свою длину. В последнем случае требуется не только фалангизация, но и удлинение большого пальца.

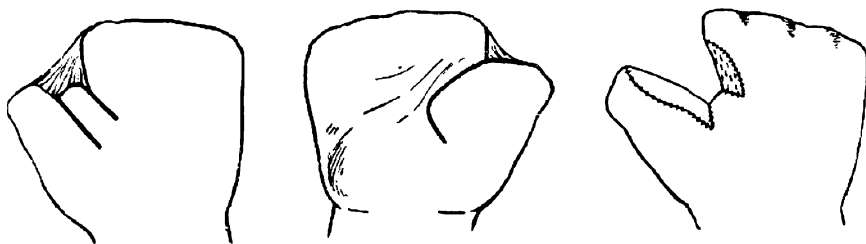


Рис. 101. Схема фалангизации I пястной кости при рубцовом заживлении первого межкостного промежутка (Б. В. Парин).

Техника этой операции уже имеет свою историю в отношении обработки мышц большого пальца, соседних пястных костей и способа замещения дефекта кожи в первом межпальцевом промежутке. Все усовершенствования имели целью создать из I пястной кости наиболее длинный подвижной большой палец, способный противопоставляться другим. Однако после огнестрельных ранений, ожогов и отморожений мягкие ткани нередко бывают настолько рубцово изменены, что обычная техника фалангизации большого пальца оказывается невыполнимой. Простой и остроумный выход для этих случаев предложил во время войны Б. В. Парин. Особенность предложенного им видоизменения операции заключалась в свободной пересадке кожи во всю толщу по способу «перфорированного лоскута» для укрытия раневой поверхности после полного иссечения рубцов и широкой мобилизации I пястной кости (рис. 101).

При постоянной тренировке уже вскоре после операции раненый развивает в «новом» пальце значительную силу и большой объем движений. Многие больные через 2½—3 недели после операции начинали самостоятельно пользоваться ложкой и вилок и вполне разборчиво писать. В дальнейшем с каждым днем сила движений возрастала, вырабатывались компенсаторные движения в суставах, в значительной степени восполнявшие отсутствие межфаланговых суставов. Инвалиды, нуждавшиеся в постоянной посторонней помощи, не только целиком переходили на самообслуживание, но сравнительно быстро осваивали посильную профессию и приобщались к трудовой жизни (Б. В. Парин).

Во время Великой Отечественной войны много нового предложено В. Г. Шипачевым для создания многопалой кисти. Идея его операций заключается в том, чтобы утилизировать все сохранившиеся пястные

кости, поэтому объем операций может быть различен в зависимости от наличия сохранившихся пястных костей. При сохранности всех пяти пястных костей создается пятипалая кисть, при сохранности четырех пястных костей — четырехпалая кисть и т. д. Показаниями к созданию пятипалой кисти является: 1) полная потеря всех пальцев обеих рук; 2) полная потеря всех пальцев одной руки; 3) потеря всех пальцев на одной или обеих руках до уровня проксимальной трети основных фаланг. Кроме того, могут встречаться различные патологические вариации культи фаланг и пястных костей, при которых также будет показано создание пятипалой кисти, например, потеря всех пальцев вместе с головками некоторых пястных костей (В. Г. Шипачев).

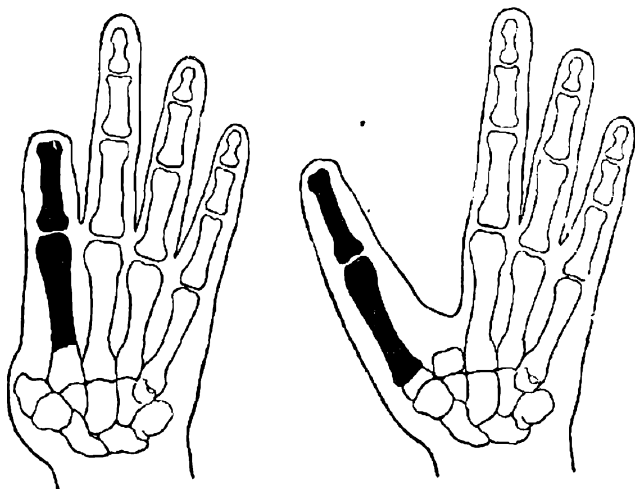


Рис. 102. Схема операции поллицизации (Б. В. Парин).

Среди реконструктивных вмешательств, применявшихся после огнестрельных ранений, значительно реже производилась поллицизация указательного пальца при отсутствии большого пальца.

Сущность операции заключалась в полном расщеплении второго межкостного промежутка и пересадке II пястной кости вместе с указательным пальцем на суставную поверхность многогранной кости или на короткую культю I пястной кости. Для улучшения хватательной способности кисти указательный палец ротирруется своей ладонной поверхностью навстречу остальным пальцам и устанавливается в положении некоторого противопоставления (рис. 102). Необходимо подчеркнуть, что современная техника операции позволяет полностью сохранить сосуды, нервы и сухожилия пересаживаемого указательного пальца.

Операция поллицизации имеет ряд существенных преимуществ перед другими способами создания большого пальца. Создаваемый путем поллицизации новый большой палец способен к обширным и разнообразным активным движениям и сразу же после операции обладает нормальной чувствительностью, что очень важно в функциональном отношении. В этом смысле разбираемая операция близка к идеалу. Кроме того, поллицизация вполне применима и в более тяжелых случаях, когда полностью отсутствует I пястная кость и когда другие способы оказы-

ваются невыполнимыми. Потеря указательного пальца, превращенного при полицизации в большой палец, легко компенсируется остающимися III, IV и V пальцами.

Близка к полицизации по основной идее операция перестановки пальца, когда указательный палец также должен заменить утраченный большой палец. При этой операции указательный палец со II пястной костью сохраняет на кисти свое обычное место, меняя лишь направление сгибательной поверхности. Таким образом, в отличие от полицизации при этом способе не достигается полного противопоставления нового большого пальца.

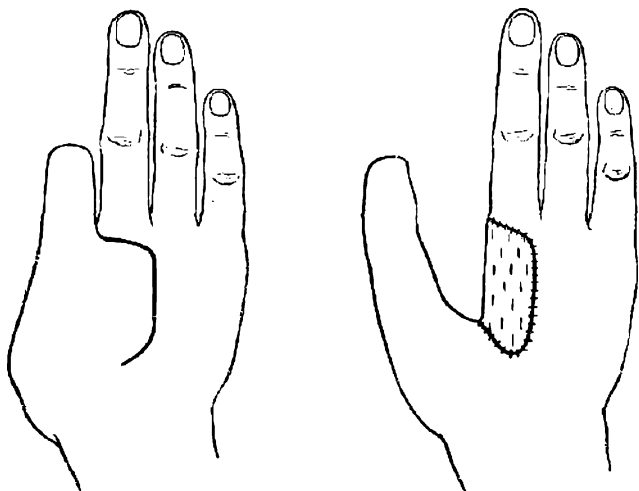


Рис. 103. Схема одномоментной полицизации с применением свободной пересадки перфорированного лоскута (Б. В. Парин).

Наиболее трудно при полицизации закрытие кожей вновь образованной межпальцевой щели. Длительное заживление с образованием массивных рубцов в межпальцевом промежутке значительно ограничивает подвижность пальца и снижает первоначально высокий функциональный результат операции. Но применение филатовского стебля или свободная пересадка «перфорированного лоскута» устраняет трудности и обеспечивает быстрое заживление без образования вредных для функции рубцов (рис. 103).

Б. В. Парин в годы Великой Отечественной войны удачно разрешил пластическое замещение утраченного большого пальца функционально менее ценными пальцами другой руки. В основу предложенной пластики автор положил два принципа: 1) в целях сохранения кровоснабжения пересаживаемого пальца необходимо сохранить один определенный питающий сосуд, т. е. одну ладонную пальцевую артерию, и 2) образование и использование круглого кожного стебля на пальце.

По плану автора, операция распадается на три отдельных момента: 1) предварительное образование на боковой поверхности безымянного пальца миниатюрного круглого стебля с включением в него одной из ладонных пальцевых артерий (рис. 104); 2) пересадка безымянного пальца

на круглой кожно-сосудистой ножке на культю большого пальца с одновременным швом сухожилия как сгибателей, так и разгибателей; 3) отсечение питающей ножки.

Эта операция особенно ценна для раненых, у которых одновременно с дефектом большого пальца имелся какой-либо неполноценный палец на другой кисти.

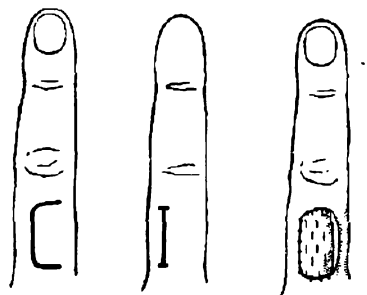


Рис. 104. Схема предварительного формирования трубчатой кожно-сосудистой питающей ножки с применением свободной пересадки перфорированного лоскута (Б. В. Парил).

Большую ценность для раненых, потерявших пальцы, представляет способ создания новых пальцев из более простых тканей. Показания к этой операции пока ограничивались лишь теми случаями, в которых требовалось удлинение остатков пальца, сохранивших подвижность, но слишком коротких для работы. Искания хирургов направлены к тому, чтобы создать из отдельных тканевых элементов новые активно подвижные пальцы.

Таким образом, советские хирурги за время Великой Отечественной войны усовершенствовали и предложили новые методы восстановления и реконструкции

кисти, благодаря которым теперь нет оснований считать, что раненые, утратившие пальцы или часть кисти, останутся пожизненно инвалидами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В войнах прошлого столетия огнестрельные ранения кисти и пальцев расценивались военными хирургами как тяжелые.

Н. И. Пирогов обращал внимание на бесконечное разнообразие огнестрельных ранений кисти и пальцев «по виду, степени и осложнениям», каковых «нет ни в одной части тела». Он указывал, что при этих ранениях часто наблюдаются самые разнообразные осложнения: «упорные вторичные кровоизлияния, глубокие затеки, острые напряжения и нагноения синовиальных влагалищ сухожилий, нагноения в маленьких и извилистых сочленениях костей запястья, пясти и ручного сустава, вторичные омертвления ушибленных сухожилий, от которых не спасает и ампутация, нервные припадки, иногда переходящие и в настоящий столбняк».

Н. И. Пирогов подчеркивал также, что «ампутации и вылушения перстных суставов и костей пясти дают вообще 13—14% смертности, колеблющейся между 6 и 40%, и что смертность после вылушения руки и ампутации предплечья, без различия ранней от поздней, колебалась между 25 и 36%».

Совершенно очевидно, что столь высокая послеоперационная летальность деликом зависела от специфических условий хирургической работы в доантисептическую эру. Наряду с этим, при «сберегательном лечении в повреждениях пальцев и руки» летальность не превышала 3,0—4,0%.

«Замечательно, — писал Н. И. Пирогов, — что после этих огромных повреждений руки я при сберегательном лечении ни разу не наблюдал ни вторичного кровотечения, ни столбняка; поздняя ампутация требовалась также редко». Уточняя содержание сберегательного лечения при тяжелых огнестрельных ранениях кисти, Н. И. Пирогов указывал, что «огромные раны заживают иногда удивительно легко и без опасных припадков, если только осколки будут удалены, рана несколько сровнена, висящие на одних сухожилиях пальцы отпнуты и рука вместе с предплечьем положится в гипсовую или жестяную сумку, или же за недостатком и просто на покрытую ватой досочку, а члену дается возвышенное положение».

Следовательно, сберегательное лечение в чистом виде — без оперативного вмешательства — Н. И. Пирогов строго последовательно проводил при более легких ранениях кисти и пальцев; при более обширных и тяже-

лых ранениях он рекомендовал хирургическую обработку с последующим наложением глухой гипсовой повязки. При таком именно отношении к лечению огнестрельных ранений кисти и пальцев Н. И. Пирогов и получал наилучшие результаты.

В последующих войнах сберегательное лечение Н. И. Пирогова проводилось чрезвычайно строго и превратилось в сугубо консервативное лечение. Вместе с тем основной компонент сберегательного лечения Н. И. Пирогова — глухая гипсовая повязка — был предан забвению.

Главный хирург русской Маньчжурской армии в русско-японскую войну 1904—1905 гг. Р. Р. Вреден в своем руководстве по военно-полевой хирургии (1911) указывал, что «при лечении повреждений пальцев настоящим образом должно быть рекомендовано консервативное направление, противопоказанием которому не служат даже более или менее значительные дефекты кожи».

В первую мировую войну русские хирурги при лечении огнестрельных ранений кисти и пальцев также придерживались консервативной тактики. В. Г. Цеге-Мантейфель в «Лекциях по военно-полевой хирургии» (1917) сформулировал это отношение к лечению огнестрельных ранений кисти следующим образом: «В передовых учреждениях, кроме иммобилизации, едва ли придется заниматься более активным лечением таких случаев».

Отрицательно сказывалось на лечении раненных в кисти и пальцы в первую мировую войну и отсутствие надлежащей системы и специализации в лечении. В первый год войны эти раненные, не получавшие надлежащей хирургической помощи в армиях, направлялись для лечения в тыловые госпитали страны и прибывали туда с запущенными осложнениями, неблагоприятно сказывавшимися на окончательных результатах лечения. В дальнейшем после специального приказа эти раненные в кисти и пальцы задерживались в пределах армии, где лечение их также страдало крупнейшими дефектами, так как в войсковых околотках поручалось фельдшерам, а в госпиталях — молодым врачам и сестрам. Все лечение обычно сводилось к перевязкам и к применению — да и то далеко не во всех показанных случаях — порочной иммобилизации: фиксации кисти и пальцев в выпрямленном положении на фанере.

Но примененное и в таком виде сберегательное лечение Н. И. Пирогова в сочетании с антисептикой повело к уменьшению частоты инфекционных осложнений при огнестрельных ранениях кисти и пальцев и снизило летальность.

Однако в первую мировую войну полное выздоровление, по С. Р. Миротворцеву и С. П. Шиловцеву, наблюдалось только у 3,0—6,0% раненных, остальные теряли трудоспособность и становились в большей или меньшей степени инвалидами.

Столь печальные функциональные результаты объяснялись следующими причинами:

1. Господствовала ошибочная точка зрения Бергмана, рассматривавшего все огнестрельные ранения как ранения практически стерильные, которые надлежит лечить консервативно.

В результате понятие о сберегательном лечении было сужено, были забыты указания Н. И. Пирогова о необходимости производить экономную хирургическую обработку при тяжелых и обширных огнестрельных ранениях кисти и его рекомендация относительно применения глухой гипсовой повязки.

2. Отсутствовала единая система организации лечения.

3. Не уделялось достаточно внимания функциональному лечению.

В первую мировую войну хирурги также вначале придерживались консервативной тактики в лечении огнестрельных ранений кисти. В дальнейшем, когда увеличилось количество осколочных ранений кисти и участились тяжелые инфекционные осложнения, хирурги начали прибегать к активному хирургическому лечению, к гипсовой иммобилизации и к применению различных аппаратов для лечения вытяжением. Наряду с этим, нашли довольно широкое применение лечебная гимнастика и трудотерапия. Все это привело к известному улучшению результатов лечения огнестрельных ранений кисти и пальцев. Поскольку функциональное лечение назначалось поздно, эффект от него был небольшой.



Рис. 105. Изменение удельного веса огнестрельных ранений кисти и пальцев в различные войны.

В Великую Отечественную войну положение с ранениями кисти и пальцев и их лечением значительно изменилось во многих отношениях. Прежде всего следует отметить значительное уменьшение ранений кисти и пальцев по сравнению с прошлыми войнами.

На приведенной кривой, отображающей частоту огнестрельных ранений кисти в различные войны, обращает внимание учащение ранений кисти за последние войны по сравнению с войнами середины прошлого столетия и резкое уменьшение их в Великую Отечественную войну (рис. 105).

Одной из причин, которая повела к столь значительному увеличению процента раненных в кисть в войнах конца прошлого и начала этого столетия, несомненно, являлся плохой вынос раненых с поля боя. Чем больше армии обогащались огнестрельным оружием, чем больше, следовательно, становилась плотность огня, тем все труднее становился вынос тяжело раненых с поля боя. В результате на передовых этапах медицинской эвакуации уменьшалось поступление тяжело раненных в череп, грудь, таз, позвоночник, бедро, крупные суставы и пр. и соответственно увеличивался процент раненных в кисть и пальцы, которые, как известно, при всех условиях обычно выходят с поля боя самостоятельно.

Благодаря хорошей организации постоянного круглосуточного выноса раненых с поля боя, в Великую Отечественную войну наблюдалось обратное явление — увеличение процента тяжело раненых и соответ-

ственно с этим относительное уменьшение процента раненных в кисть. Это особенно отчетливо выступает при изучении частоты ранений кисти и пальцев по годам войны.

Если принять частоту ранений кисти за первый год войны за 100, то соответствующие данные по годам войны будут следующие (рис. 106).

В характеристике ранений кисти и пальцев в Великую Отечественную войну обращает внимание преобладание среди них пулевых ранений (59,9%) над осколочными (40,1%), в то время как среди ранений других областей преобладали ранения осколочные.

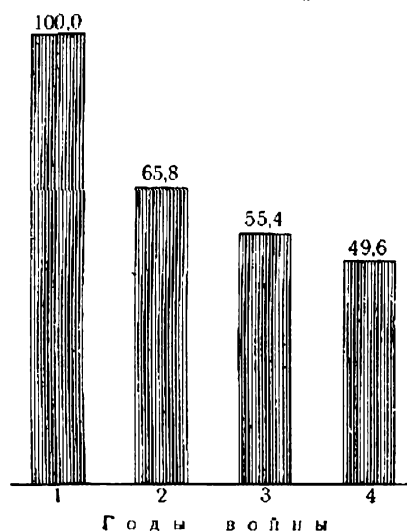


Рис. 106. Изменение удельного веса ранений кисти и пальцев по годам войны (в процентах. Удельный вес первого года войны принят за 100).

лись в 74,5%, обширные ранения — в 21,5% и разрушения кисти — в 4,0%.

Таким образом, более четверти всех ранений кисти (25,5%) оказались тяжелыми, при которых можно было ожидать развития инфекционных осложнений.

Особенно необходимо подчеркнуть, что, вследствие компактного расположения тканей, при ранениях кисти весьма часто одновременно повреждались сухожилия и сухожильные влагалища, нервы, сосуды и кости. При большой напряженной работе в полевых условиях точно диагностировать повреждения всех пострадавших элементов и правильно решать вопрос о выборе метода лечения представлялось делом трудным, требовавшим от врача больших знаний и опыта.

Не менее сложным представлялось и само лечение, в первую очередь наиболее ответственный элемент его — лечение оперативное.

Лечение раненных в кисть в Великую Отечественную войну проделало закономерную, целиком обоснованную эволюцию. В первый год войны, в год тяжелых оборонительных боев, большую часть раненных в кисть и пальцы эвакуировали для лечения в тыл страны. Это наилучшим образом иллюстрируют следующие данные: из N-ского фронтального эва-

Осколочные ранения в значительной части были более тяжелыми — при них обширные повреждения наблюдались в полтора раза, а разрушения кисти в десять раз чаще, чем при пулевых. Осколочные ранения требовали в среднем более продолжительного срока лечения (79,3 дня), чем пулевые (66,5 дня). У раненных осколками функция кисти не восстановилась совершенно в 15,3% случаев, а у раненных пулей — в 8,0%. Однако среди осколочных ранений наблюдалось большое количество и легких, ограниченных ранений кисти. Слепые ранения кисти наносились большей частью мелкими осколками.

Анатомические особенности кисти (сравнительная бедность ее мягкими тканями) сказались в значительной степени на тяжести ранений кисти и пальцев — ранения с повреждениями костей составляли 73,1%.

Среди всех ранений кисти и пальцев ограниченные повреждения наблюдались в 74,5%, обширные ранения — в 21,5% и разрушения кисти — в 4,0%.

копункта было эвакуировано в тыл страны в первый год войны 72,0% раненных в кисть, во второй год — 42,0%, в третий год — 50,0% и в четвертый год войны — 34,0% раненных.

В тыловых госпиталях во вторую половину второго года войны (июль — декабрь 1942 г.) общее количество раненных, поступивших во все госпитали эвакуопункта, уменьшилось по сравнению с предыдущим полугодием только в $1\frac{1}{2}$ раза, количество же раненных в кисть уменьшилось почти в 3 раза.

Значительная часть раненных в кисть задерживалась в армейских госпиталях для легко раненных, в результате чего во фронтовые госпитали со второго года войны начали поступать раненные в кисть в меньшем количестве, притом главным образом более тяжелые контингенты. Так, МЭП, работавший в системе фронтовых эвакуопунктов, принимал раненных в различные боевые операции в следующих процентных соотношениях: Орловская операция 1941 г. — 12,6%, Воронежская операция 1942 г. — 20,8%, Орловско-Курская операция 1943 г. — 6,6% и т. д.

Высокоманевренный характер боевых операций, частые и быстрые передислокации лечебных учреждений армий и фронтов в первый год войны не создавали предпосылок для организации лечения раненных в кисть не только в армейском, но даже во фронтовом районе и вынуждали эвакуировать их без особых задержек в глубокий тыл страны.

Первичная хирургическая обработка на передовых этапах медицинской эвакуации в этот период производилась у сравнительно небольшого количества раненных в кисть и пальцы.

Отсутствие специализированных учреждений (госпиталей для легко раненных, специальных отделений и госпиталей для раненных в кисть и пальцы) и надлежащего опыта у большинства врачей в лечении этих ранений препятствовало лечению раненных в кисть в армейском и фронтовом районе.

Направление основной массы раненных в кисть и пальцы для лечения в тыл страны явилось естественным и целесообразным в условиях первого года войны и сыграло положительную роль. В первый год войны эвакуогоспитали тыловых МЭП возвращали в армию от 50,0 до 72,5% всех раненных в кисть и пальцы.

Положение быстро изменилось со второго года войны, когда после кратковременной стабилизации фронтов вооруженные силы страны перешли по многим направлениям к решительным наступательным операциям. Организация лечебной помощи, в частности, лечение раненных в кисть и пальцы, резко изменилась к лучшему — была организована специализированная помощь в армейских и фронтовых лечебных учреждениях (госпитали для легко раненных, специализированные отделения и целые госпитали для раненных в кисть).

ГЛР и специализированные госпитали смело выдвигались вперед, особенно в исходном положении наступательных операций, что обеспечивало раннюю доставку в них раненных. В результате ГЛР и специализированные госпитали не только занимались лечением поступивших к ним хирургически обработанных раненных, но и сами производили в ранние сроки первичную хирургическую обработку.

Специализация лечения раненных в кисть и пальцы, более раннее оказание им активной хирургической помощи и устранение многоэтапности

и ее последствий быстро сказались на результатах лечения и способствовали устранению дефектов, которые допускались ранее при лечении ранений кисти и пальцев на передовых этапах эвакуации, а также в армейском и фронтовом районе в первый год войны.

Основные контингенты раненных в кисть и пальцы задерживались и успешно лечились уже в армейском и фронтовом районе; в госпитали же тыловых МЭП отправляли только тяжело раненных в кисть, преимущественно с разрушениями кисти и в известной части с обширными осложнениями повреждениями кисти и пальцев. В результате последнего, начиная со второго года войны, количество выздоровевших раненых с полным и частичным восстановлением функции кисти в тыловых эвакуогоспиталях МЭП не увеличилось, а уменьшилось в полтора-два раза по сравнению с первым годом войны.

Со второго года войны развернулось и более широкое изучение вопроса организации и лечения ранений кисти и пальцев — была изучена патологическая анатомия ранений кисти и пальцев, загрязненность и микрофлора ран, симптоматология и диагностика, лечение ранений и их осложнений (Е. В. Усольцева, В. В. Гориневская, И. Я. Вирип, Д. А. Винокуров, Н. П. Морозова, З. М. Цура и др.).

Результаты изучения полностью подтверждали справедливость основных положений Н. И. Пирогова, характеризующих ранения кисти.

Прежде всего хирурги убедились, что огнестрельные ранения кисти и пальцев, действительно, отличаются бесконечным разнообразием «по виду, степени и осложнениям», каковых «нет ни в одной части тела». Выяснилось также, что для успешного изучения и лечения этих ранений необходима рациональная классификация. Из всех предложенных классификаций практичной, сравнительно простой и удобной оказалась классификация Е. В. Усольцевой.

Широкое оказание ранней хирургической помощи в войсковом и армейском районе и организация специализированного лечения в армейских и фронтовых госпиталях вызвали необходимость обеспечить их рентгеновскими установками. Обеспечение рентгеновской помощью отставало от потребности быстро развертывавшихся ГЛР и специализированных отделений (и госпиталей) для раненных в кисть. В результате за все время войны были обследованы рентгенологически только 45,3% раненных в кисть, что не может быть признано достаточным. Однако надо иметь в виду, что тяжелые условия хирургической деятельности в первый год войны, несомненно, уменьшили процент рентгенологически обследованных раненых.

Лечение огнестрельных ранений кисти и пальцев в Великую Отечественную войну должно быть охарактеризовано прежде всего как лечение специализированное и комплексное. Последнее состояло из оперативного лечения, гипсовой иммобилизации, функционального лечения и физиотерапии.

Опыт Великой Отечественной войны подтвердил данную Н. И. Пироговым характеристику огнестрельных ранений кисти как ранений, сравнительно благоприятно протекающих уже при консервативном, сберегательном лечении.

Активное хирургическое лечение огнестрельных ранений кисти и пальцев во время Великой Отечественной войны осуществлялось в следующих размерах: первичная хирургическая обработка была произведена только у четверти всех раненных в кисть (25,5%). Такая сравнительно

невысокая хирургическая активность при лечении огнестрельных ранений кисти и пальцев объяснялась прежде всего теми установками хирургов, которые имелись в начале Великой Отечественной войны. Как известно, общепринятым считался взгляд на ранения кисти как на ранения, протекающие благоприятно даже при консервативном лечении.

Однако опыт Великой Отечественной войны показал, что первичная хирургическая обработка при огнестрельных ранениях кисти должна производиться значительно чаще. Такой вывод вытекает из того, что среди не подвергшихся хирургической обработке раненых осложнения остеомиелитом наблюдались в 38,0%, а среди хирургически обработанных — только в 12,5%.

Необходимо также принять во внимание, что вследствие условий работы в первый год войны оперируемость оказалась низкой — первичная хирургическая обработка была произведена в 18,3% случаев. Необходимость более широкого применения оперативного лечения при ранениях кисти стала очевидной для хирургов уже к концу первого года войны. В результате оперируемость начала неуклонно возрастать и в последний год войны достигла 34,8%.

Еще более показателен рост оперируемости на отдельных фронтах и в армиях. Если в первый год войны в N-ской армии оперируемость в дивизионных пунктах при ранениях лучезапястного сустава равнялась 1,3%, при ранениях кисти — 6,8% и при ранениях пальцев — 4,6%, то в последнюю наступательную операцию дивизионные медицинские пункты N-ской армии оперировали 67,9% раненных в кисть. В эту же операцию в некоторых специализированных госпиталях для раненных в кисть на фронтовом эвакуационном пункте было оперировано 67,6% поступивших с огнестрельными переломами костей кисти. Успешные наступательные операции обеспечивали полную возможность такой высокой хирургической активности.

Следовательно, за время Великой Отечественной войны хирурги достаточно решительно пересмотрели общепризнанную точку зрения известного консерватизма при лечении ранений кисти и смогли, наряду с этим, организовать и обеспечить надлежащую хирургическую активность.

Заслуживает быть отмеченным, что многие хирурги (П. С. Кустов, В. И. Розов и др.) расширили показания к хирургическому лечению ранений кисти и пальцев и с успехом производили не только раннюю первичную хирургическую обработку, но и позднюю первичную хирургическую обработку. Опыт Великой Отечественной войны доказал пользу и целесообразность как этих операций, так и вторичной хирургической обработки ран.

В полном соответствии с мнением Н. И. Пирогова хирурги смогли также убедиться в том, что и первичная хирургическая обработка ранений кисти и пальцев не должна производиться столь радикально, как при ранениях прочих областей — бедра, голени и др. Необходимо знать все, что кажется жизнеспособным, и лишь впоследствии удалять ткани, оказавшиеся нежизнеспособными и омертвевшими. Наряду с этим, было установлено, что при первичной хирургической обработке должны быть возможно тщательно удалены костные и металлические осколки и другие инородные тела.

Извлечение инородных тел было произведено у 44,1% раненых со слепыми ранениями кисти и пальцев.

Однако у основной массы раненых — у 70,3%, имевших слепые ранения, удаление инородных тел было произведено не при первичной хирургической обработке, а в процессе лечения. В процессе хирургической обработки раны удаляли только точно локализованные и легко удалимые инородные тела, каковых оказалось 23,4%. Наблюдения над поздно развившимися осложнениями (флегмоны, невриты и др.) заставили хирургов во второй половине Великой Отечественной войны расширить показания к удалению инородных тел у раненных в кисть и пальцы.

Правильность принятого еще до Великой Отечественной войны положения об отказе от первичного шва сухожилий сгибателей полностью подтвердилась и в Великую Отечественную войну; вместе с тем во многих случаях оказалось целесообразным осуществлять шов сухожилий разгибателей уже в процессе первичной хирургической обработки.

Оказалось также полезным фиксировать при первичной хирургической обработке центральный конец поврежденного сухожилия, а после заживления раны чаще и в более ранние сроки прибегать к высвобождению сухожилий из рубцов и к пластическим операциям на сухожилиях.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что при ранениях кисти редко применялись операции по поводу повреждений нервов кисти, хотя при повреждении других нервов конечностей нейрохирурги развивали значительную активность.

В соответствии с положениями Н. И. Пирогова советские хирурги более бережно относились к пальцам — за время Великой Отечественной войны количество ампутаций у раненных в кисть и пальцы уменьшилось вдвое (до 16,0%), а инвалидов оказалось в десять раз меньше, чем в прежние войны.

Уменьшилось не только количество ампутаций, но снизилась по сравнению с прежними войнами и летальность при ранениях кисти.

Такие достижения были прежде всего результатом широкого применения ранней и исчерпывающей хирургической обработки и более совершенной иммобилизации.

Показаниями к ампутациям пальцев и кисти во время Великой Отечественной войны явились отрывы (от 38,1 до 40,3%), комбинированные повреждения, внутрисуставные и внесуставные переломы и очень редко (0,6%) — повреждения только мягких тканей.

Таким образом, ампутации у раненных в кисть производились по вполне обоснованным показаниям. Наряду с этим в Великую Отечественную войну выявилась необходимость расширить показания к производству ампутаций и экзартикуляций.

Однако хирургами полностью соблюдалась необходимая осторожность при производстве ампутаций по так называемым относительным показаниям — большая часть ампутаций была произведена в госпиталях ГОПЭП, ГБА и ФЭП, в которых с большей точностью выявлялись показания к производству ампутаций.

Наряду с этим хирурги не запаздывали с производством ампутаций: две трети (66,3%) ампутаций были произведены по первичным показаниям, а треть — в процессе лечения.

Ампутации производились втрое чаще экзартикуляций. Подлежащее место было отведено и резекциям.

Детальная разработка методики ампутации позволила хирургам снизить процент реампутаций с 37,0 до 3,8—5,0, а количество осложнений после правильно производившихся ампутаций — почти в два раза.

Кроме того, по данным Великой Отечественной войны, полное и частичное восстановление функции кисти наступило у 60,5% ампутированных по поводу огнестрельных ранений пальцев правой кисти и у 64,5% получивших ранения пальцев левой кисти.

Сравнительно редко применялись у раненных в кисть операции первичного отсроченного и вторичного шва и операции на коже, в частности, свободные пересадки, хотя показания к этим операциям были не меньше, чем при ранениях других областей.

Отдельные хирурги применяли эти операции в достаточно широких масштабах.

В связи с тем, что со второго года войны значительная часть раненных в кисть и пальцы задерживалась для лечения в армейских и фронтовых госпиталях, значительно улучшилось раннее распознавание различных инфекционных осложнений, наблюдавшихся при ранениях кисти, и их раннее оперативное лечение.

В качестве транспортной иммобилизации при ранениях кисти и пальцев наиболее удобными оказались различные образцы гипсовых лонгетных повязок, в качестве лечебной — глухая гипсовая повязка Н. И. Пирогова. Широко применялись и гипсовые повязки с вытяжением.

Лечение вытяжением в чистом виде при помощи специальных шин нашло меньшее применение главным образом ввиду сложности этого метода. Шина Клаппа вызывала возражения еще в мирное время. В Великую Отечественную войну выявилась полная ее непригодность: при ее применении часто развивались разгибательные контрактуры пальцев. Лучшей оказалась шина И. Я. Вирина, особенно при множественных огнестрельных переломах лястных костей и фаланг.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что иммобилизация гипсовыми шинами при ранениях кисти должна иметь более широкое применение уже на дивизионных и даже на полковых медицинских пунктах.

Заслуживают в этом отношении внимания попытки заблаговременно изготовлять в больших количествах стандартные гипсовые шины для раненных в кисть и пальцы и доставлять их непосредственно на передовые этапы медицинской эвакуации.

Такое снабжение гипсовыми транспортными шинами практиковалось на некоторых фронтах. Шины заготавливались в межбоевые периоды обычно во фронтовых и отчасти в армейских ГЛР.

Эффективность такого снабжения передовых этапов гипсовыми шинами в известной степени снижалась вследствие того, что во время перевозки изготовленные шины частично портились. Поэтому надо полагать, что такие гипсовые шины выгоднее заготавливать на всех этапах медицинской эвакуации, через которые проходят раненные в кисть, включая и дивизионные медицинские пункты. С этой целью необходимо снабжать эти лечебно-медицинские учреждения образцами (эталоном) для изготовления гипсовых транспортных шин и достаточным количеством гипса.

После оказания хирургической помощи раненным в кисть в 30,4% была применена иммобилизация. Учитывая высокий процент костных повреждений, можно полагать, что иммобилизацию следовало применять более широко.

По данным отдельных фронтов, в первый год войны иммобилизация в войсковом и армейском районе при ранениях кисти и пальцев осуществлялась лишь у четверти всех раненых, в последующие же годы — уже у 80,0%.

Значительные достижения при комплексном лечении ранений кисти и пальцев получены в результате массового применения физиотерапии и лечебной физкультуры, включая в последнюю и трудотерапию, — эти виды лечения были применены у $\frac{4}{5}$ всех раненных в кисть. Особое значение приобрела лечебная физкультура, широкое и раннее применение которой в первую очередь способствовало восстановлению функции поврежденной кисти и ответственному снижению инвалидности.

Назначение срока начала гимнастики на поврежденных пальцах и осуществление самих процедур лечебной гимнастики требовали особого внимания и особой осторожности. Иногда нерациональное применение лечебной гимнастики при переломах диафизов и особенно метафизов пястных костей и фаланг приводило к распространению инфекции от костного раневого канала по радиально расходящимся от него трещинам на смежный сустав.

Возвращение в строй раненых с повреждением кисти и пальцев, лечившихся с применением лечебной физкультуры, было большим, чем раненых, которым лечебной физкультуры не применяли.

Закрытые повреждения и гнойные заболевания кисти и пальцев во время Великой Отечественной войны не отличались резко от наблюдавшихся в мирное время. Эти повреждения и заболевания заслуживают, однако, внимания хирургов потому, что на заболевания и закрытые повреждения кисти при большой напряженной работе по лечению огнестрельных ранений кисти обращалось меньшее внимание, что не могло не сказаться отрицательно на результатах лечения.

Изучение данных об огнестрельных ранениях кисти за время Великой Отечественной войны приводит к следующему заключению.

Впервые в истории военно-полевой хирургии в организации и лечении раненных в кисть в небывалых масштабах и с небывалой последовательностью был проведен принцип единой доктрины этапного лечения с эвакуацией по назначению — доктрины, основанной на достижениях современной хирургии и военно-полевой хирургии в частности. Впервые в истории войн была создана последовательная система специализированной помощи раненным в кисть и пальцы. В основу организации помощи было положено активное комплексное лечение как достижение современной хирургии, берегательное лечение Н. И. Пирогова оперированных и широкое применение в послеоперационном периоде физиотерапии и функционального лечения в виде лечебной физкультуры.

Впервые, наконец, своевременное и квалифицированное лечение раненных в кисть проводилось до полного излечения в армейских и фронтовых госпиталях.

Поэтому, несмотря на трудности организации лечения раненных в кисть в первый и отчасти во второй годы войны и естественные, связанные с этими трудностями отдельные дефекты в лечении, были получены выдающиеся результаты.

Общая летальность при ранениях кисти оказалась всего 0,3%.

Частота осложнений ранений кисти гнойной инфекцией также оказалась сравнительно невысокой. Она равнялась 21,4%.

Остеомиелиты встретились за всю войну всего в 17,6%, они чаще наблюдались в начале Великой Отечественной войны и редко в конце ее.

Снижение количества ампутаций и экзартикуляций до 16,0% привело к уменьшению инвалидности. Контрактуры после ранений кисти обнаружены всего у 10,7% раненых.

Функция кисти при отсутствии сопутствующих ранений и заболеваний восстановилась полностью у 41,9%, частично — у 47,9% и не восстанавливалась у 10,2% раненых.

Как было сказано, полученные достижения явились естественным результатом систематического проведения в жизнь принципа единой военно-полевой доктрины — системы этапного лечения с эвакуацией по назначению и активного применения комплексного лечения с его тремя основными компонентами: раннее хирургическое лечение, гипсовая иммобилизация и функциональное лечение.

Таким образом, в отношении лечения ранений кисти в Великую Отечественную войну впервые систематически и последовательно были проведены в жизнь заветы Н. И. Пирогова. Дальнейшее развитие достигнутых успехов в лечении огнестрельных ранений кисти не может быть обеспечено без широкого соблюдения принципов, получивших проверку и полное подтверждение в Великую Отечественную войну, — специализации, комплексного лечения и эвакуации по назначению.

Первичная хирургическая обработка ранений кисти должна найти более широкое применение, чем это рекомендовалось перед Великой Отечественной войной.

Более широко и в более ранние сроки должны применяться операции пересадки кожи и другие пластические операции.

Лечение осложненных ранений кисти должно быть более активным, и соответствующие операции должны проводиться в более ранние сроки.

Следует вести работы по изготовлению рациональных стандартных шин для иммобилизации ранений кисти, широко используя для этой цели опыт Великой Отечественной войны.

С профилактической и лечебной целью должны найти широкое применение сульфаниламиды и особенно антибиотические средства.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Г Л А В А I

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Вопросы огнестрельных повреждений стопы в специальных изданиях и руководствах по военно-полевой хирургии до сих пор недостаточно разработаны.

Этот раздел военно-полевой хирургии почти не привлекал внимания военно-полевых хирургов. Во время войн, предшествовавших франко-германской войне (1870—1871), т. е. до открытия Листера, процент ампутаций при ранениях стопы был чрезвычайно высок.

Изучение статистических данных, касающихся крупных кампаний конца XIX и начала XX века, позволяет уточнить лишь частоту ранений конечностей по отношению к остальным ранениям. Так, в русско-турецкую войну (1877—1878) на ранения конечностей приходилось в русской армии 68,9%; в русско-японскую войну — 67,4%. Суммарных данных, касающихся огнестрельных ранений стопы в период первой мировой войны, в русской литературе не имеется. Опубликованы лишь материалы отдельных лечебных учреждений, реже — отдельных кампаний, согласно которым ранения конечностей составляли от 58,0 до 83,2%.

Как во время прежних войн, так и во время первой мировой войны на конечности приходилось не менее $\frac{2}{3}$ всех огнестрельных повреждений.

Удельный вес повреждений стопы среди прочих ранений, по данным первой мировой войны, боев у озера Хасан и войны с белофиннами, выражался в следующих цифрах (табл. 110).

Как видно из табл. 110, по данным отдельных авторов, на поврежденные стопы приходилось от 3,8 до 6,1% по отношению к общему числу ранений и от 14,0 до 18,2% общего числа повреждений нижней конечности.

Н. И. Пирогов отмечал большое разнообразие пулевых ранений стопы; он указывал, что «сберегательно-выжидательное лечение в повреждениях стопы назначается не так часто, как на руке», однако он настаивал на выжидательном способе лечения «в простых прободениях пулею эпифизов костей стопы и предплюсны» и «в переломах лодыжек, не соединенных с значительными расщепами кости, разрывами мягких частей и сильными артериальными кровотечениями».

Н. И. Пирогов подчеркивал значение гипсовой повязки для транспортировки раненных в нижнюю конечность, в частности, в стопу.

Таблица 110

Удельный вес ранений стопы (в процентах)

Наименование войн	Автор	На общее число ране- ний	На число ранений нижней ко- нечности
Первая мировая война 1914—1918 гг.	По С. Р. Миротворцеву (цит. по П. Г. Корневу)	5,0	15,0
Первая мировая война 1914—1918 гг.	Пазареты Союза городов в Петрограде (Л. С. Камин- ский и С. А. Новосольский)	—	16,3
Первая мировая война 1914—1918 гг.	Московские госпитали по Куркину (цит. по С. М. Рубашеву)	4,9	—
Бои у озера Хасан 1938 г.	По Блюмину (цит. по С. М. Рубашеву)	4,9	—
Бои у озера Хасан 1938 г.	По М. Н. Ахутицу	—	18,2
Война с белофиннами 1939—1940 гг.	По П. А. Куприянову: а) в полевых медицинских учреждениях	4,3	15,0
	б) в ленинградских эвакуа- госпиталях	4,6	14,0
Война с белофиннами 1939—1940 гг.	По Львову на ДМП (цит. по С. М. Рубашеву)	3,8	—
Война с белофиннами 1939—1940 гг.	По С. И. Банайтису (цит. по С. М. Рубашеву)	6,1	—
Война с белофиннами 1939—1940 гг.	По МСБ Н-ской армии (по Н. Н. Еланскому)	4,1	—

Подробно Н. И. Пирогов останавливался на ампутациях при повреждении различных отделов стопы, уделяя особое внимание остеопластической ампутации голени по его способу.

Почти во всех многочисленных отчетах и статьях, а также в специальных руководствах по военно-полевой хирургии сведения о лечении огнестрельных повреждений стопы или совершенно отсутствуют, или же недостаточны.

Работ, посвященных детальному изучению весьма различных по клинической картине, а также по течению и исходам ранений стопы, до сих пор не имеется.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Огнестрельные повреждения стопы, как это уже отмечалось, в специальных руководствах и отдельных статьях недостаточно освещены. Нет также и удовлетворяющей классификации этих повреждений. Имеющаяся классификация, предложенная С. М. Рубашевым, — чисто анатомическая, она не учитывает физиологических особенностей и сложной архитектуры стопы и различает две группы ранений стопы: 1) ранения только мягких тканей и 2) ранения с повреждением костей.

Кроме того, С. М. Рубашев выделяет ранения пальцев, переднего отдела, среднего отдела, заднего отдела стопы и комбинированные ранения.

При ходьбе и стоянии стопа принимает на себя всю тяжесть туловища. Стопа представляет комбинацию сводов, включающих ряд отдельных костей, теснейшим образом связанных чрезвычайно прочным связочным аппаратом.

Скелет стопы, как известно, образует два свода. Наружный свод составляет пяточная, кубовидная, IV и V плюсневая кость; внутренний свод — надпяточная, ладьевидная, три клиновидные и I, II и III плюсневая кость. Вся тяжесть тела с надпяточной кости передается на постоянные точки опоры стопы — на внутренний пяточный бугор и головки главным образом I и V плюсневой кости. При некоторых условиях точки опоры при помощи соответствующих мышц могут перемещаться: например, на передний отдел стопы при стоянии на носках; на пяточную кость — при стоянии с приподнятыми носками.

Сочетанная работа многочисленных мышц стопы поддерживает присущую стопе форму. Повреждение любой из костей стопы неизбежно отражается на строении того или другого свода и всегда должно рассматриваться как возможное нарушение функций всей стопы.

Этим объясняются трудности, встречающиеся при лечении огнестрельных повреждений стопы.

На основании изучения различных видов огнестрельных повреждений стопы и учета особенностей нарушения функций Г. Я. Эпштейн и М. М. Казаков предложили следующую классификацию этих повреждений:

А. Ограниченные повреждения мягких тканей стопы.

Б. Ограниченные повреждения мягких тканей стопы с одновременным переломом костей стопы¹: а) множественные и изолированные переломы опорных костей и

¹ Под ограниченным следует понимать повреждение одного из отделов стопы — пальцев, переднего, среднего или заднего отдела.

костей среднего отдела стопы без смещения отломков, но способные привести к вторичному нарушению сводов; б) множественные и изолированные переломы и вывихи опорных костей и костей среднего отдела стопы с переломным нарушением сводов.

В. Обширные повреждения мягких тканей стопы или полный некроз их без сопутствующих переломов: а) тыльной поверхности, б) подошвенной поверхности.

Г. Обширные повреждения мягких тканей стопы с одновременным значительным разрушением костей стопы¹.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

За все годы Великой Отечественной войны пулевые ранения стопы наблюдались в 45,2%, осколочные — в 51,3%, от противопехотной мины — в 2,7%, остались неустановленными — в 0,8% случаев. Следовательно, преобладали ранения осколками мин, артиллерийских снарядов, ручных гранат. Эти снаряды часто образовывали узкие раневые каналы, в которых нередко застревали осколки металла, обрывки одежды и обуви.

Правая стопа была повреждена в 43,6% случаев, левая — в 56,4%.

Среди ранений стопы в специализированных госпиталях Ленинграда установлено 27,2% пулевых ранений, 53,7% осколочных, 14,1% ранений от противопехотной мины и 5,0% закрытых переломов от ушибов вторичными снарядами.

Распределение огнестрельных повреждений стопы в Великую Отечественную войну в зависимости от вида ранения представляется в следующем виде (табл. 111).

Таблица 111

Распределение огнестрельных повреждений стопы в зависимости от вида ранящего снаряда (в процентах)

Характер повреждений	Вид ранящего снаряда		
	пуля	осколок	противопехотные мины
Ограниченные повреждения мягких тканей:			
без повреждений костей стопы	35,6	35,4	9,6
с изолированными переломами костей стопы	37,5	23,9	8,7
с множественными переломами костей стопы	25,9	27,7	21,7
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	0,3	0,5	—
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	0,7	12,5	60,0
Итого . . .	100,0	100,0	100,0

Из табл. 111 следует, что ограниченные повреждения мягких тканей без переломов костей стопы, а также изолированные переломы при наличии ограниченных повреждений мягких тканей наблюдались главным образом при пулевых и осколочных ранениях. При ранениях противопехотной миной, как правило, имели место обширные повреждения мягких тканей и костей одновременно.

Распределение огнестрельных повреждений стопы в период Великой Отечественной войны по годам войны представлено в табл. 112.

¹ Под обширным следует понимать одновременное повреждение двух или нескольких отделов стопы.

Таблица 112

Распределение огнестрельных повреждений стопы по годам войны (в процентах)

Характер повреждений	Год войны				В среднем за всю войну
	первый	второй	третий	четвер- тый	
Ограниченные повреждения мягких тканей:					
без повреждения костей стопы	39,7	33,2	35,0	31,4	34,7
с изолированными переломами костей стопы	30,0	31,1	27,9	29,6	29,5
с множественными переломами костей стопы	25,0	25,9	27,5	27,9	26,7
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	0,7	0,4	0,3	0,3	0,4
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	4,6	9,4	9,3	10,8	8,7
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Из табл. 112 видно, что на долю ограниченных повреждений мягких тканей без повреждения костей в разные годы войны приходилось от 31,4 (четвертый год войны) до 39,7% (первый год войны) всех огнестрельных повреждений стопы.

Изолированные переломы костей стопы при наличии ограниченных повреждений мягких тканей составляли от 27,9 (третий год войны) до 31,1% (второй год войны), множественные переломы — от 25,0 (первый год войны) до 27,9% (четвертый год войны), обширные повреждения мягких тканей без переломов костей — от 0,3 (третий и четвертый год войны) до 0,7% (первый год войны), наконец, обширные повреждения мягких тканей и костей одновременно — от 4,6 (первый год войны) до 10,8% (четвертый год войны).

Таким образом, процент множественных переломов костей стопы при наличии ограниченных повреждений мягких тканей, а также процент обширных повреждений мягких тканей и костей одновременно значительно возрос к четвертому году войны.

Если суммировать изолированные и множественные переломы костей стопы при ограниченных повреждениях мягких тканей, то на протяжении всей войны эта группа ранений не давала больших колебаний — 55,0% в первый год войны и 57,5% в четвертый год войны.

Преобладание в течение всей войны среди ранений стопы повреждений с переломами костей, как изолированными, так и множественными, вполне понятно, если учесть анатомическое строение стопы (где, наряду с большим количеством костей, как мелких, так и более крупных, массив мягких тканей незначителен).

Характер повреждений стопы отображен в табл. 113.

Из табл. 113 видно, что почти во всех группах огнестрельных повреждений стопы преобладают сквозные ранения, на втором месте стоят слепые ранения и на третьем — касательные. Лишь в группе обширных повреждений мягких тканей без переломов костей слепые и касательные ранения преобладали над сквозными.

Таблица 113

Распределение огнестрельных повреждений стопы в зависимости от характера ранений
(в процентах)

Характер повреждений	Характер ранений				Итого
	срывные	слепые	касательные	сочетанные	
Ограниченные повреждения мягких тканей:					
без повреждения костей стопы	49,9	32,1	17,9	0,1	100,0
с изолированными переломами костей стопы	69,9	24,0	6,1	—	100,0
с множественными переломами костей стопы	70,9	24,3	4,8	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	26,5	35,3	38,2	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	92,3	7,2	0,5	—	100,0
В среднем по всем видам повреждений стопы	64,6	25,7	9,6	0,1	100,0

Из приводимых ниже данных, касающихся только слепых ранений стопы, видно, что наибольший процент их имел место при ограниченных повреждениях мягких тканей с изолированными и множественными переломами — 53,3; среди обширных повреждений мягких тканей и костей на долю слепых ранений пришлось всего 2,1%.

Характер повреждений	Слепые ранения (в %)
Ограниченные повреждения мягких тканей:	
без повреждения костей стопы	44,0
с изолированными переломами костей стопы	28,1
с множественными переломами костей стопы	25,2
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	0,6
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	2,1
Итого	100,0

Чрезвычайно существенным является вопрос о наличии или отсутствии смещения отломков при переломах костей стопы. В этом отношении имеются следующие данные: при переломах пяточной кости смещение отломков отсутствовало в 47,7% всех переломов этой кости (т. е. почти в половине всех случаев репозиции не требовалось), при переломах надпяточной кости — в 59,4%, при переломах плюсневых костей — в 65,5%, при переломах фаланг — в 88,6%.

При смещении отломков костей задачи лечения, как правило, более сложны, сроки лечения более длительны, а результаты менее эффективны. Так, при ограниченных повреждениях мягких тканей без переломов костей полное выздоровление наступило у 74,7% раненых, при изолированных переломах костей при наличии ограниченных повреждений мягких тканей — у 52,4%, при обширных же повреждениях мягких тканей и костей у 83,8% раненых произведена ампутация стопы, голени или бедра.

Таким образом, приведенная классификация дает возможность наметить план лечения и получить определенное представление о конечном исходе для каждой из групп повреждений. Группы, на которые по этой классификации распределяются огнестрельные повреждения стопы, характеризуются следующим образом.

Ограниченные повреждения мягких тканей стопы без сопутствующих переломов.

К этой группе относятся наиболее легкие ранения стопы. Лечение их в большинстве случаев (77,4%) проводилось консервативно, в 22,6% потребовалась первичная хирургическая обработка. Как правило, наступало выздоровление.

Множественные и изолированные переломы опорных костей и костей среднего отдела стопы без смещения отломков при наличии ограниченных повреждений мягких тканей.

При лечении этих ранений основной задачей являлась борьба с инфекцией. Почти половина всех этих раненых подлежала первичной хирургической обработке.

Из осложнений в этой группе существенное значение имели остеомиелиты, требующие строго индивидуального подхода при выборе метода лечения.

Множественные и изолированные переломы и вывихи опорных костей и костей среднего отдела стопы с первичным нарушением сводов.

При лечении этой группы ранений задачи значительно усложнялись. Кроме борьбы с инфекцией, возникал очень сложный вопрос о репозиции смещенных отломков или же о вправлении вывиха.

Повреждения окружающих мягких тканей часто ограничивали возможность репозиций.

Из осложнений, наряду с остеомиелитами, наблюдались неправильно сросшиеся переломы, чаще — контрактуры и дефекты пяточных костей.

Обширные повреждения мягких тканей или полный некроз их без сопутствующих переломов: а) тыльной поверхности, б) подошвенной поверхности.

Почти половина всех раненых с этим видом повреждений нуждалась в первичной хирургической обработке. Даже при самой строгой постановке показаний к ампутациям нередко приходилось ампутировать стопу, в особенности при обширных дефектах мягких тканей подошвенной поверхности.

Чтобы закрыть имевшийся у части раненых дефект мягких тканей, приходилось прибегать к кожнопластическим операциям. Лечение в этих случаях всегда продолжительное.

Обширные повреждения мягких тканей стопы с одновременным значительным разрушением костей.

Ранения этой группы относились к числу наиболее тяжелых — они дали наибольшее количество осложнений. Первичная хирургическая обработка в этих случаях была произведена в 96,0% случаев.

Для раненых этой группы повреждений ампутация нередко являлась методом выбора¹.

¹ Более детально все указанные группы огнестрельных повреждений стопы будут разобраны в специальной части настоящей работы.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛИНИКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Патологоанатомические изменения после огнестрельных повреждений стопы

Характер патологоанатомических изменений при огнестрельных повреждениях стопы, течение развившихся при этом воспалительных осложнений и процесс заживления в известной степени зависят от особенностей строения скелета, наличия большого количества суставов, а также анатомических и функциональных особенностей мягких тканей стопы.

Анатомические особенности, играющие роль в развитии воспалительных процессов и имеющие значение при огнестрельных повреждениях стопы и пальцев, сводятся к следующему.

Кожа на подошвенной поверхности, вследствие соединения ее с подошвенным апоневрозом, мало подвижна. На тыле стопы подвижность кожи более выражена. Кожа подошвенной поверхности стопы резко утолщена, особенно в опорных местах подошвы, ввиду гиперкератоза, развивающегося вследствие постоянной нагрузки, давления и трения. На тыле стопы фасция слабо выражена — она тонка, на подошвенной же поверхности утолщена и особенно плотна в средней части подошвы, где образует веерообразные пучки, прикрепляющиеся с одной стороны к пяточному отростку, а с другой стороны срастающиеся у основания пальцев с сухожильными влагалищами.

В отличие от кисти на тыльной стороне стопы имеется одна мышца, не имеющая себе гомолога на верхней конечности, — короткий разгибатель пальцев.

От мышц ладонной поверхности кисти мышцы стопы отличаются следующим.

Для I и V пальца стопы отсутствуют противопоставляющиеся мышцы. На подошве существуют две мышцы, которых нет на ладони: 1) короткий сгибатель пальцев, который по способу прикрепления своих сухожилий аналогичен поверхностному сгибателю пальцев кисти; 2) *сago quadratus Sylvii* — короткая вспомогательная головка длинного сгибателя пальцев.

Последний, самый глубокий слой мягких тканей стопы составляет плотный сумочно-связочный аппарат, соединяющий 26 костей двадцатью двумя суставами. Таковы топографо-анатомические особенности мягких тканей стопы.

Патологоанатомические изменения при огнестрельных повреждениях стопы, наблюдавшиеся за время Великой Отечественной войны, находились в прямой зависимости:

- 1) от вида ранящего снаряда (пуля, осколки мины, снаряда или авиабомбы, противопехотная мина и пр.),
- 2) от характера ранения — сквозное, касательное, слепое,
- 3) от уровня повреждения (пальцы, плюсна, предплюсна) и
- 4) от анатомической локализации (ранения мягких тканей, костей и суставов, единичные и множественные, отрывы части стопы на различном уровне).

Патологическая анатомия огнестрельных повреждений стопы характеризуется следующими данными.

В Великую Отечественную войну огнестрельные повреждения мягких тканей стопы составляли 40,4%, повреждения мягких тканей и костей — 59,6% (см. главу II).

При сквозных пулевых ранениях стопы входное отверстие обычно было небольшое (0,1—0,5 см в диаметре), часто с радиально расходящимися трещинами кожи. Выходное отверстие обычно оказывалось больших размеров. В значительной части случаев, сопровождавшихся повреждением губчатых костей, при локализации выходного отверстия на подошве размеры последнего не превышали размеров входного.

Трещины кожи в окружности выходного раневого отверстия обычно были несколько длиннее трещин в окружности входного.

Касательные раны стопы были различной длины в зависимости от кривизны контуров стопы в месте ранения. Ширина этих ран обычно равнялась 0,5—1,5 см. Край представлялись неровными, причем зияние в центре было выражено больше.

Пулевые ранения стопы в подавляющем большинстве случаев были единичными, в редких случаях (ранение из автомата или пулемета) — множественными.

При пулевых ранениях губчатых костей часто наблюдались дырчатые переломы, при краевой локализации раневого канала — желобообразные дефекты костей, при повреждениях диафиза трубчатых костей стопы чаще всего наблюдались многооскольчатые переломы.

Характер патологоанатомических изменений при пулевых ранениях зависел обычно от расстояния, с которого был произведен выстрел. При ранении стопы, полученном в результате выстрела в упор, в окружности раны обычно отсутствовали имбибиция кожи частицами несгоревшего пороха и явления ожога, от которых ее предохраняла обувь и портянки.

При повреждении пулей в результате выстрела с предельного расстояния, когда кувyrкающаяся на излете пуля ударяла не носиком, а боковой частью, форма раневого отверстия соответствовала продольным контурам пули.

Осколочные ранения стопы оказывались чаще всего множественными, что обычно усугубляло тяжесть течения ранения и увеличивало опасность осложнений.

При осколочных ранениях входное отверстие имело различную форму и величину, в зависимости от контуров и размеров осколка. Раневой канал по большей части был узкий и вместе с тем более инфицирован, чем при пулевых ранениях. Последнее стоит в прямой связи с неправильной формой осколков, что благоприятствует занесению в раневой канал частиц одежды, обуви, земли и других предметов.

Множественные слепые ранения мелкими осколками, как правило, получались при взрывах гранат и мин. Мягкие ткани и кости при ранении осколками повреждались в более значительной степени, чем при пулевых ранениях.

Ранения противопехотными минами заслуживают особого внимания. Этот вид оружия в Великую Отечественную войну приобрел большое распространение. Противопехотные мины были представлены различными образцами: обычно они имели форму коробочки из металла, пластмассы, дерева или бумаги. Коробочка заполнялась цилиндрическими металлическими трубочками, начиненными взрывчатым веществом. Некоторые образцы противопехотных мин противника начинялись картечью («прыгающие мины»).

Повреждения при взрыве противопехотной мины наносятся взрывной волной, осколками коробок, в отдельных случаях — металлическими осколками, если противопехотная мина ими начинена.

При взрыве противопехотной мины стопе наносится главным образом удар снизу, при этом получают следующие повреждения: 1) ушибы, 2) закрытые переломы, 3) ушибленно-рваные раны, 4) открытые переломы и 5) отрывы части стопы.

Ушибы и закрытые переломы, наносимые противопехотной миной, сопровождаются, как правило, значительным повреждением тканей с обширными глубокими кровоизлияниями. Плотная подошвенная фасция препятствует распространению гематомы по направлению к подошве. Гематома распространяется на тыл стопы, где кожа становится вследствие этого напряженной, появляются признаки местного расстройства кровообращения. Обычно при этом наблюдается отслойка эпидермиса с образованием пузырей, содержащих серозный или серозно-кровянистый выпот. Значительное повреждение кожных покровов и подлежащих мягких тканей в некоторых случаях вследствие нарушения питания заканчивалось образованием участка некроза.

Описанная картина повреждения стопы противопехотной миной настолько характерна, что уже при осмотре раненого становится ясным, чем вызвано ранение. В этих случаях внешнее сходство с картиной анаэробной инфекции стопы легко дифференцировать на основании данных общего состояния раненого, отсутствия токсических явлений и высокой температуры.

Ранения противопехотной миной относятся к наиболее тяжелым повреждениям стопы. Все такие раны представляются рвано-ушибленными; как правило, при них имеются налицо тяжелые повреждения, нередко размоложение мягких тканей и костей стопы. Обычно это обширные зияющие раны со значительным дефектом кожных покровов, с одновременными переломами ряда костей стопы. Внешний вид и характер ран обычно типичны для определенной локализации их.

А. И. Майоров описывает особенности ран при повреждении противопехотной миной заднего, среднего и дистального отдела подошвенной поверхности стопы. При повреждении заднего подошвенного отдела стопы наблюдалась кратерообразная ушибленно-рваная рана с значительным повреждением тех или иных предплюсневых костей. В свежих случаях имелось большое размоложение тканей, в поздних случаях в окружности и на дне раны — образование некроза и отек, распространяющийся со стопы на голень. В полости раны находили обычно обрывки кожи, материи и костные отломки; отделяемое ран в свежих случаях серозно-кровянистое.

при повреждении суставов — с примесью синовиальной жидкости, в поздних случаях — гнойное.

При ранении области свода характер раны тот же, но она не так глубока.

При локализации раны на уровне плюсневых костей стопа приобретает своеобразную форму — ширина стопы увеличивается за счет веерообразного расхождения плюсневых костей, что происходит вследствие повреждения связочного аппарата и смещения костных отломков. Рана подошвы при этом обширная, неглубокая.

При повреждениях противопехотной миной дистальных отделов стопы наблюдались то большей, то меньшей величины дефекты ее в результате отрыва переднего или передне-боковых отделов; иногда происходил отрыв всего переднего отдела стопы вместе с частью обуви (рис. 107).

Повреждения костей при ранениях противопехотной миной очень характерны. При повреждениях предплюсны переломы всегда бывают компрессионного типа, при повреждениях же плюсны и пальцев наблюдаются многооскольчатые переломы; как в том, так и в другом случае переломы всегда множественные, при этом нередко переломы костей комбинируются с вывихами в разных суставах.

По данным Н-ского специализированного госпиталя, на 165 повреждений противопехотной миной наблюдалось 12 ушибов, 25 закрытых переломов, 18 ушибленно-рваных ран, 80 открытых переломов и 30 отрывов частей стопы. Вывихи в различных суставах наблюдались в 2,9%.

Рис. 107. Отрыв переднего отдела стопы вместе с частью сапога при повреждении противопехотной миной.

Таким образом, при ранениях стопы пулей, осколком или противопехотной миной наблюдаются различные степени повреждения — от точечных ран до обширных дефектов мягких тканей и разнообразных переломов: без смещения, со смещением отломков, компрессионные переломы и отрывы части стопы.

В табл. 111 (см. главу II, стр. 241) представлено распределение огнестрельных повреждений стопы по виду ранившего снаряда. Как видно из этой таблицы, обширные повреждения мягких тканей и костей стопы были вызваны большей частью противопехотной миной, ограниченные же повреждения чаще всего были получены при ранении пулей и осколком.

Повреждения крупных сосудов, сухожилий и нервов наблюдались чаще всего при ранении большими осколками. Повреждения *a. tibialis postica* и *dorsalis pedis* сопровождалась нередко обильным кровотечением.

Повреждения нервов на стопе проявлялись обычно расстройством чувствительности, так как двигательных ветвей периферические нервы на стопе почти не имеют. Повреждение сухожилий стопы нарушало двигательные функции, а в дальнейшем влекло образование контрактур в той или иной степени.

Инородные тела (осколки, пули, проволока, земля, камни, стекло, дерево, обрывки одежды и обуви и др.) не только вызывали воспалительные осложнения, но и вели нередко к нарушению функции стопы и препятствовали ношению обуви.

Вопросы диагностики и лечения слепых ранений стопы приобретали весьма важное значение в целях профилактики указанных осложнений.

Симптоматология и диагностика огнестрельных повреждений стопы. Методика обследования

Точно диагностировать огнестрельные повреждения стопы часто бывает трудно.

Путем тщательного обследования двигательных функций и чувствительности можно выявить наличие или отсутствие поврежденных сухожилий и нервных стволов. Нарастающая гематома в окружности раны или кровотечение из ее полости указывает на повреждение кровеносных сосудов. Опасны в смысле кровопотери повреждения *a. tibialis anterior* и *a. dorsalis pedis*.

Диагностировать слепые ранения при одиночных или далеко друг от друга расположенных ранах легко, при обследовании же и осмотре множественных, близко расположенных одна от другой ран не всегда можно решить вопрос о характере имеющегося ранения — слепое оно или сквозное. Во многих случаях установить это, не прибегая к рентгенологическому исследованию, трудно; также трудно бывает иногда решить вопрос, имеются ли повреждения костей.

Касательные ранения обычно широко зияют и уже при осмотре можно предположить, имеются ли костные повреждения и каковы протяженность и степень повреждения мягких тканей.

При слепых ранениях предположение о повреждении той или иной кости основывается обычно на следующих клинических данных:

- 1) на топографии раны;
- 2) на локализованной болезненности при пальпации кости, при давлении на нее соседних костей и при пассивных движениях в ее суставах;
- 3) в некоторых случаях на выделении из раны крови с наличием осколка жира;
- 4) на деформации стопы при обширных повреждениях костей с смещением отломков.

При сквозных ранах проекционная линия, соединяющая входное и выходное отверстие, дает возможность предположить поврежденные или иные кости.

Для выявления деталей костных повреждений необходимы рентгенограммы не менее чем в двух проекциях.

Степень повреждения тканей при осмотре и обследовании определить трудно. При хирургической обработке огнестрельных ран стопы нередко обнаруживались обширные повреждения мягких тканей и костей при

Повреждения нервов на стопе проявлялись обычно расстройством чувствительности, так как двигательных ветвей периферические нервы на стопе почти не имеют. Повреждение сухожилий стопы нарушало двигательные функции, а в дальнейшем влекло образование контрактур в той или иной степени.

Инородные тела (осколки, пули, проволока, земля, камни, стекло, дерево, обрывки одежды и обуви и др.) не только вызывали воспалительные осложнения, но и вели нередко к нарушению функции стопы и препятствовали ношению обуви.

Вопросы диагностики и лечения слепых ранений стопы приобретали весьма важное значение в целях профилактики указанных осложнений.

Симптоматология и диагностика огнестрельных повреждений стопы. Методика обследования

Точно диагностировать огнестрельные повреждения стопы часто бывает трудно.

Путем тщательного обследования двигательных функций и чувствительности можно выявить наличие или отсутствие повреждений сухожилий и нервных стволов. Нарастающая гематома в окружности раны или кровотечение из ее полости указывает на повреждение кровеносных сосудов. Опасны в смысле кровопотери повреждения *a. tibialis posterior* и *a. dorsalis pedis*.

Диагностировать слепые ранения при одиночных или далеко друг от друга расположенных ранах легко, при обследовании же и осмотре множественных, близко расположенных одна от другой ран не всегда можно решить вопрос о характере имеющегося ранения — слепое оно или сквозное. Во многих случаях установить это, не прибегая к рентгенологическому исследованию, трудно; также трудно бывает иногда решить вопрос, имеются ли повреждения костей.

Касательные ранения обычно широко зияют и уже при осмотре можно определить, имеются ли костные повреждения и каковы протяженность и степень повреждения мягких тканей.

При слепых ранениях предположение о повреждении той или иной кости основывается обычно на следующих клинических данных:

- 1) на топографии раны;
- 2) на локализованной болезненности при пальпации кости, при давлении на нее соседних костей и при пассивных движениях в ее суставах;
- 3) в некоторых случаях на выделении из раны крови с наличием капелек жира;
- 4) на деформации стопы при обширных повреждениях костей со смещением отломков.

При сквозных ранах проекционная линия, соединяющая входное и выходное отверстие, дает возможность предположить повреждение тех или иных костей.

Для выявления деталей костных повреждений необходимы рентгенограммы не менее чем в двух проекциях.

Степень повреждения тканей при осмотре и обследовании определить трудно. При хирургической обработке огнестрельных ран стопы нередко обнаруживались обширные повреждения мягких тканей и костей при

сравнительно небольших раневых отверстиях кожных покровов. Поэтому следует производить при каждом ранении стопы рентгенологическое обследование в ХППГ или в эвакогоспитале.

При обследовании раненого в стопу в условиях госпиталя необходимо также по возможности выявить характер бактериального загрязнения раны.

Методика обследования должна быть такова:

1. При осмотре выявляется степень повреждения кожных покровов; иногда уже один осмотр дает возможность установить повреждение костей, которые видны в полости раны, или повреждение суставов.

2. Обследование двигательной и чувствительной функции решает вопрос о повреждении сухожилий и нервных стволов.

3. Пальпаторное обследование, указывая локализацию болезненности и патологическую подвижность, иррадиацию болей в определенные точки, дает возможность с большой долей вероятности предположить наличие перелома той или иной кости стопы.

4. Обязательное рентгенологическое обследование каждого раненого уточняет наличие и детали костных повреждений, вывихов и место залегания инородных тел.

5. Выявление микрофлоры ран бактериологически и бактериоскопически в условиях эвакогоспиталя является одним из методов обследования раненого.

6. Анализ крови, мочи, измерение температуры больного завершают обследование.

Совокупность полученных данных позволяет установить степень и характер повреждений и развивающихся при этом осложнений.

Осложнения при огнестрельных ранениях стопы

По данным Великой Отечественной войны, при огнестрельных ранениях стопы осложнения наблюдались в 35,7%, особенно часто воспалительные. Микрофлора этих ран была весьма разнообразна.

Б. Б. Рубинштейн, изучавшая флору огнестрельных ран стопы, обнаружила в 40,0% ран возбудителей анаэробной инфекции. Однако нельзя забывать, что наличие анаэробных бактерий в ране при отсутствии клинических характерных данных в большинстве случаев указывает лишь на бактериальное загрязнение раны. Наибольшую опасность для жизни раненого в стопу представляла анаэробная инфекция, столбняк и сепсис. Эти осложнения в Великую Отечественную войну составляли в совокупности 2,3% ко всем раненым в стопу, причем анаэробная инфекция наблюдалась у 1,8%, столбняк у 0,1% и сепсис — у 0,4% раненых.

Общая инфекция развивалась обычно у ослабленных больных, сопровождалась высокой температурой и тяжелым общим состоянием. Типичная картина крови, бактериологическое исследование, наряду с клиническими данными, позволяли выявить это тяжелое и опасное для жизни раненого осложнение.

Таким образом, по данным Великой Отечественной войны, такие осложнения, как анаэробная инфекция и сепсис, встречались редко. Подавляющее большинство составляли местные осложнения (33,4%), которые распределялись следующим образом:

Частота местных осложнений у раненных в стопу

	%
Абсцессы, флегмоны, тендовагиниты	1,5
Гангрены	0,2
Вторичные кровотечения и артриты	0,1
Контрактуры и тугоподвижность суставов	7,3
Остеомиелиты изолированные	9,1
Остеомиелиты в комбинации с другими осложнениями	10,3
Изъязвившиеся рубцы, язвы	1,1
Прочие местные осложнения	3,8
Всего . . .	33,4

Как видно, из осложнений наиболее часто встречались остеомиелиты (19,4%). Второе место занимали контрактуры и тугоподвижность суставов. Тугоподвижность наблюдалась в основном в голеностопном суставе и чаще всего развивалась вследствие длительного покоя суставов при иммобилизации.

Течение развившегося воспалительного процесса зависело от характера раны, наличия инородных тел, условий оттока отделяемого и хирургического лечения. Вторичная хирургическая обработка раны, как правило, способствовала более быстрому ограничению и стиханию воспалительного процесса.

При узких раневых каналах, при отсутствии благоприятных условий для оттока отделяемого воспалительный процесс приводил к образованию абсцесса, флегмоны, гнойных артритов и тендовагинитов. Подобные осложнения при огнестрельных ранениях стопы наблюдались у 1,5% раненных, изъязвившиеся рубцы и язвы — у 1,1%.

При повреждениях кровеносных сосудов стопы, ввиду сравнительно небольшого калибра их, кровопотеря обычно была невелика, за исключением редко встречавшегося ранения основных сосудов *a. tibialis posterior* и *a. dorsalis pedis*.

Вторичные кровотечения наблюдались при нагноении раны спустя 5—15 дней, как правило, при частичном повреждении стенки кровеносного сосуда. По данным Великой Отечественной войны, они наблюдались весьма редко — в 0,07% всех раненных в стопу.

Таким образом, топографо-анатомические особенности стопы отражались на характере повреждений ее и на течении раневого процесса.

Вследствие небольшого количества мягких тканей на стопе при огнестрельном ранении ее чаще всего наблюдалось повреждение скелета. Глубоко локализовавшийся воспалительный процесс на подошве, ввиду наличия плотного апоневроза, быстро распространялся по всей подошвенной поверхности стопы.

Наиболее тяжелые разрушения стопы возникали при повреждениях противолокотной миной. Для точной диагностики повреждений рентгенологическое обследование имело решающее значение.

Такие осложнения, как анаэробная инфекция и сепсис, при огнестрельных ранениях стопы встречались редко; в подавляющем большинстве случаев наблюдались местные осложнения, развившиеся вследствие нагноения ран.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

За время Великой Отечественной войны способы лечения огнестрельных ранений стопы подверглись существенным изменениям.

Постепенно расширялись показания к первичной и вторичной хирургической обработке ран стопы, инородные металлические тела по возможности удалялись для более быстрого восстановления опорной и двигательной функции стопы.

С каждым годом Великой Отечественной войны совершенствовалось комплексное лечение раненных в стопу: успешно применялись физиотерапевтические методы, лечебная физкультура, особенно в профилактике ограничений подвижности в суставах стопы.

Совершенствованию лечения огнестрельных повреждений стопы во многом способствовали периодически издававшиеся инструкции Главного военно-санитарного управления Красной Армии и опыт специализированных госпиталей, с которым хирурги знакомились на медицинских конференциях.

ДОВРАЧЕБНАЯ ПОМОЩЬ

На поле боя при ранении стопы накладывали асептическую повязку из индивидуального пакета. Это осуществлялось в порядке самопомощи и взаимопомощи или же сапитарами, санитарными инструкторами и фельдшерами.

Доврачебная помощь, по данным Великой Отечественной войны, носила следующий характер: повязки были применены в 98,8%, иммобилизация — в 0,2% и повязка в сочетании с иммобилизацией — в 1,0%.

Отсюда видно, что в подавляющем большинстве случаев накладывалась только повязка без применения иммобилизации.

Данные о доврачебной помощи при различных повреждениях стопы приведены в табл. 114.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ НА ПМП. ТРАНСПОРТНАЯ ИММОБИЛИЗАЦИЯ

На ПМП раненому вводили противостолбнячную сыворотку, останавливали кровотечение, в показанных случаях применяли транспортную иммобилизацию. По данным Великой Отечественной войны, при ранении стопы противостолбнячная сыворотка была введена 94,5% раненых.

На дальнейших этапах эвакуации производились повторные введения противостолбнячной сыворотки и анатоксина.

По данным Великой Отечественной войны, транспортная иммобилизация при огнестрельных повреждениях стопы применялась:

1) при огнестрельных повреждениях мягких тканей без повреждения костей в 11,1%;

2) при ограниченных повреждениях мягких тканей с изолированными переломами в 22,0%;

3) при ограниченных повреждениях мягких тканей с множественными переломами костей в 28,0%;

4) при обширных повреждениях мягких тканей и костей стопы в 34,2%.

Следовательно, частота применения транспортной иммобилизации возрастала соответственно тяжести ранения. Однако, как видно из последней группы наиболее тяжелых ранений стопы, она применялась все-таки не во всех показанных для этого случаях.

При различных повреждениях стопы применялись различные виды иммобилизирующих повязок (табл. 115).

Таблица 114

Доврачебная помощь при различных повреждениях стопы (в процентах)

Характер повреждений	Повязка	Иммобилизация	Повязка и иммобилизация	Итого
Ограниченные повреждения мягких тканей:				
без повреждения костей стопы	99,4	—	0,6	100,0
с изолированными переломами костей стопы	99,3	0,3	0,4	100,0
с множественными переломами костей стопы	98,9	—	1,1	100,0
Обширные повреждения мягких тканей	100,0	—	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	94,9	0,5	4,6	100,0

Таблица 115

Применение иммобилизирующих повязок в зависимости от характера повреждения стопы (в процентах)

Характер повреждений	Вид иммобилизации			Вид иммобилизации не указан	Итого
	шина Крамера	шина деревянная	прочие шины		
Ограниченные повреждения мягких тканей:					
без повреждения костей стопы	42,7	5,0	15,7	36,6	100,0
с изолированными переломами костей стопы	53,1	7,2	13,7	26,0	100,0
с множественными переломами костей стопы	53,6	5,1	15,1	26,2	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и костей стопы	46,5	6,5	15,0	32,0	100,0

Как видно из табл. 115, чаще всего для целей транспортной иммобилизации применялись крамеровские шины.

При повреждениях мягких тканей, а также при переломах костей переднего отдела стопы транспортная иммобилизация осуществлялась без

фиксации коленного сустава. При повреждениях же костей заднего отдела стопы коленный сустав фиксировали в положении небольшого сгибания, а стопу — в положении *pes equinus*. Такое положение устраняло болезненное сокращение икроножных мышц, что особенно важно при переломах пяточной кости.

ЛЕЧЕНИЕ НА ДМП И В ХППГ

Первичная хирургическая обработка

На ДМП и в ХППГ раненым в стопу производили первичную хирургическую обработку раны, переливание крови и вливание кровозамещающих жидкостей для борьбы с шоком и анемией, а также накладывали различного вида иммобилизирующие повязки для дальнейшей их транспортировки.

Переливание крови и кровозамещающих жидкостей играло огромную роль в профилактике и лечении шока, а также при острой анемии в тех редких случаях ранений стопы, при которых это осложнение наблюдалось.

По данным Великой Отечественной войны, переливание крови и кровозамещающих жидкостей раненым с повреждениями стопы было произведено (по отношению ко всем раненым с повреждением стопы) на ПМП 0,2%, раненых, на ДМП — 2,8%, в ХППГ — 1,2%, в ГЛР — 0,08% и в СЭГ — 4,0%.

Следовательно, основными лечебными учреждениями, где наиболее часто производилось переливание крови, были ДМП, ХППГ и СЭГ.

Первичная хирургическая обработка огнестрельных ран стопы производилась в первые часы после ранения и играла чрезвычайно большую роль в профилактике раневой инфекции.

Частота первичной хирургической обработки по этапам эвакуации иллюстрируется следующими данными: на ПМП она была произведена в 0,5% случаев, на ДМП — в 65,8%, в ХППГ — в 20,5%, в ГЛР — в 2,2%, в эвакуогоспиталях — в 8,7%, на прочих этапах эвакуации — в 2,3%.

Итак, первичная хирургическая обработка производилась в основном на ДМП (65,8%) и в ХППГ (20,5%).

По данным Великой Отечественной войны, первичная хирургическая обработка по соответствующим показаниям была произведена у 40,6% раненных в стопу, остальным ее не производили.

По данным специализированных госпиталей Ленинграда (Г. Я. Эштейн, М. М. Казаков), первичная хирургическая обработка у раненных в стопу на ДМП и в ХППГ произведена в 34,4%.

К числу не нуждавшихся в хирургической обработке отнесены поступившие с ушибами, вызванными противопехотной миной, а также раненные со сквозными пулевыми ранениями, у которых не было показаний к оперативному вмешательству.

У 27,3% раненных первичная хирургическая обработка по разным причинам не была произведена, хотя показания к ней имелись; основными причинами являлись: сложная тактическая обстановка, большая загруженность ДМП ранеными и в ряде случаев неточности диагностики и сортировки.

По данным Великой Отечественной войны, первичная хирургическая обработка при ограниченных повреждениях мягких тканей стопы без повреждения костей была произведена у 22,6% всех раненных этой категории, при наличии одновременно изолированных переломов костей стопы —

у 33,7%, а при наличии множественных переломов костей стопы — у 53,0%.

При обширных повреждениях мягких тканей и костей стопы первичная хирургическая обработка была произведена у 96,0% всех раненых. Эти цифры указывают, какое значение придавали хирурги первичной хирургической обработке.

Следовательно, частота применения первичной хирургической обработки находилась в прямой зависимости от степени тяжести огнестрельных повреждений стопы.

Обезболивание при первичной хирургической обработке

По данным Великой Отечественной войны, при операциях по поводу обширных повреждений мягких тканей и костей стопы наиболее часто применяли ингаляционный наркоз, а при ограниченных повреждениях стопы во время первичной хирургической обработки — местную инфильтрационную анестезию.

Вследствие загруженности в период напряженных боевых операций и отсутствия рентгенологических данных, хирургическую обработку на ДМП не всегда можно было произвести в полном объеме (иссечение краев, стенок и дна раны, удаление инородных тел, обработка поврежденных костей) и часто ограничивались рассечением раны, а это не всегда предохраняло от инфекционных осложнений.

Многоскользящие огнестрельные переломы костей, не подвергавшиеся полноценной хирургической обработке, в большинстве случаев осложнялись остеомиелитом.

При хирургической обработке ран стопы на ДМП и в ХППГ обычно производили рассечение или иссечение краев, стенок и дна раны, вскрытие карманов, удаляли сгустки крови и нежизнеспособные ткани. На ДМП инородные тела удаляли лишь в тех случаях, когда их легко было обнаружить во время первичной хирургической обработки.

В основном на течение огнестрельных ран стопы после первичной хирургической обработки влияло время, истекшее с момента повреждения до оперативного вмешательства, и характер последнего. Срок и характер первичной хирургической обработки, по данным Великой Отечественной войны, представлены в табл. 116.

Таблица 116

Распределение раненых в стопу в зависимости от характера и сроков первичной хирургической обработки (в процентах)

Сроки хирургической обработки	Характер хирургической обработки			Итого
	рассечение и иссечение	вскрытие карманов, рассечение перемычек	ампутация по первичным показаниям	
До 5 часов	64,9	0,2	34,9	100,0
6—24 часа	72,0	0,4	27,6	100,0
25—48 часов	76,9	0,4	22,7	100,0
Более 48 часов	80,0	4,2	15,8	100,0
Всего	73,2	1,2	25,6	100,0

Наложение первичных швов на рану после ее хирургической обработки не было осуществлено ни в одном случае.

Обращает на себя внимание процент ампутаций, произведенных по первичным показаниям: чем раньше произведена хирургическая обработка раны стопы, тем больше процент ампутаций. Объясняется это тем, что наиболее тяжело раненые с обширными повреждениями стопы подвергались хирургической обработке в более ранние сроки и чаще требовали применения ампутаций по первичным показаниям. Это положение подтверждают данные табл. 117.

Таблица 117

Первичная хирургическая обработка и ампутации по первичным показаниям при различных повреждениях у раненых в стопу (в процентах)

Характер повреждений	Характер первичной хирургической обработки			Итого
	иссечение и рассечение	вскрытие карманов, рассечение перемычек	ампутация по первичным показаниям	
Ограниченные повреждения мягких тканей:				
без повреждения костей	96,2	2,7	1,1	100,0
с изолированными переломами костей стопы	94,1	0,9	5,0	100,0
с множественными переломами костей стопы	79,3	1,0	19,7	100,0
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	100,0	—	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и костей	17,1	—	82,9	100,0
В среднем по всем видам повреждений	72,6	1,1	26,3	100,0

Из табл. 117 видно, что наибольшее число ампутаций было произведено при обширных повреждениях мягких тканей и костей стопы и наиболее редко — при повреждениях только мягких тканей стопы.

Значительная часть ампутаций производилась при повреждении пальцев и дистального отдела стопы; сравнительно большой процент ампутаций составляют ампутации пальцев стопы, обширное повреждение которых исключало возможность их сохранения.

ЛЕЧЕНИЕ В ГОСПИТАЛЯХ ФРОНТОВОГО ТЫЛА И ЭВАКОГОСПИТАЛЯХ

Вторичная хирургическая обработка ран стопы

В госпиталях фронтового тыла и эвакогоспиталях тыла страны применялась первичная поздняя и вторичная хирургическая обработка, вправление переломов и вывихов. Эти лечебные учреждения обеспечивали также лечебную иммобилизацию. Здесь широко применялось лечение медикаментозное, физиотерапевтическое и лечебная гимнастика.

Окончательная детализация характера огнестрельных повреждений стопы и их осложнений производилась в условиях госпиталей, где было возможно рентгенологическое и лабораторное обследование раненых. Нельзя недооценивать то обстоятельство, что при ранении стопы осколками мин и снарядов в глубину тканей заносятся, кроме металлических инородных тел, также кусочки одежды, обуви, земли и пр.

При первичной хирургической обработке удаление таких инородных тел представляло значительные трудности. Вот почему такие раны стопы зачастую приходилось дополнительно обрабатывать и удалять инородные тела.

В результате во фронтовых эвакуогоспиталях и госпиталях глубокого тыла при рассеченной и воспаленной ране, недостаточно иссеченной ране и не подвергнутых обработке многооскольчатых переломах костей прибегали к первичной поздней или вторичной хирургической обработке.

В специализированных госпиталях перед хирургической обработкой осторожно и тщательно обмывали стопу горячей водой с мылом при помощи щетки, что крайне необходимо в связи с резким загрязнением стоп.

Вторичная хирургическая обработка заключалась в иссечении краев и стенок раны, в удалении свободно лежащих, не связанных с мягкими тканями костных осколков, при наличии инородных тел — в их извлечении.

Вторичная обработка производилась вне зависимости от срока поступления раненого в эвакуогоспиталь. Для обезболивания чаще всего применяли инфильтрационную анестезию или эфирный наркоз.

Другие виды обезбоживания применяли редко.

Заслуживает внимания метод внутривенной анестезии раствором новокаина на ограниченном участке конечности; этот метод иногда применялся на Ленинградском фронте.

Техника этого вида обезбоживания заключается в следующем: производится обескровливание конечности на ограниченном участке путем наложения эластического резинового бинта. У верхней границы бинта накладывают жгут, эластический же бинт удаляют; внутривенно в ограниченный участок вводят от 70 до 100 см³ 0,25 или 0,5% раствора новокаина. Обезбоживание наступает через 5—7 минут, а после снятия жгута через такой же промежуток времени исчезает. Обезбоживание держится, пока лежит жгут. После удаления жгута иногда появляется учащенное сердцебиение и головокружение, которые быстро исчезают при подкожном введении раствора кофеина.

Этот вид анестезии вместе с проводниковой и спинномозговой, по данным Великой Отечественной войны, составлял по отношению ко всем методам обезбоживания при первичной хирургической обработке 0,6%, а при вторичной — 1,7%.

Вторичная хирургическая обработка, по данным Великой Отечественной войны, была произведена в основном при ограниченных повреждениях мягких тканей с изолированными (23,5%) или с множественными переломами костей стопы (27,0%).

При вторичной хирургической обработке применялись различные виды обезбоживания (табл. 118).

Наиболее часто (42,9—48,2%) при вторичной хирургической обработке применялась инфильтрационная анестезия.

Всего вторичная хирургическая обработка, по данным Великой Отечественной войны, была произведена в 16,0% всех огнестрельных повреждений стопы.

Таблица 118

Вид обезболивания при вторичной хирургической обработке у раненных в стопу
(в процентах)

Характер повреждений	Вид анестезии				Без анестезии	Вид анестезии не установлен	Итого
	ин-фильт-тра-ционная	инга-ли-ля-цион-ный нарков	спин-номоз-говая	прочие виды (анестезия поперечного сечения, проводниковая по Вишневскому, внутривенная)			
Ограниченные повреждения мягких тканей:							
с изолированными переломами костей стопы	48,2	25,0	6,3	2,6	1,8	16,1	100,0
с множественными переломами костей стопы	42,9	29,5	6,5	5,0	—	16,1	100,0

Повреждения и осложнения, по поводу которых произведена вторичная хирургическая обработка, распределяются следующим образом:

	%
Нагноение рассеченной раны	1,5
Недостаточно рассеченные раны	2,2
Недостаточно обработанные многооскольчатые переломы	19,0
Гнойные затеки	75,6
Причина не установлена	1,7
Итого	100,0

Как видно из этих данных, подавляющее большинство вмешательств падает на ранения, осложнившиеся образованием гнойных затеков, и на недостаточно первично обработанные многооскольчатые переломы костей. Данные об удалении инородных тел приведены в главе VI.

Вторичная хирургическая обработка в большинстве случаев предохраняла от развития остеомиелита, ускоряла заживление и снижала количество вяло заживающих ран.

В условиях эвакуогоспиталей для лечебной иммобилизации при огнестрельных повреждениях стопы применялись гипсовые лонгеты и циркулярные гипсовые повязки. Долгосрочная глухая гипсовая повязка, по данным Великой Отечественной войны, благоприятно влияла на заживление огнестрельных ран стопы.

При лечении ран стопы большое значение имело применение лечебной гимнастики и физических методов лечения. Применение физиотерапии было обычно возможно в ГЛР и эвакуогоспиталях.

Физиотерапия

Систематическое применение физических методов лечения производилось в лечебных учреждениях фронтового и глубокого тыла.

Своевременное рациональное применение при огнестрельных повреждениях стопы физических методов лечения в сочетании с хирургическими и другими лечебными приемами повышало эффективность лечения, ускоряло заживление раны и восстановление утраченных функций.

В военное время физические методы применялись или в виде однократных процедур, или в виде систематического курса лечения.

При свежих обширных повреждениях мягких тканей, как изолированных, так и в сочетании с переломами костей, применялись одиночные физиотерапевтические процедуры во избежание воспалительных осложнений.

При анаэробной инфекции, наряду с другими методами, широко применялось однократное, двукратное, трехкратное ультрафиолетовое облучение массивными дозами (250—1 000 ультрафиолетовых единиц).

При гангрене раны облучение ртутно-кварцевой лампой в средних дозах, а также применение соллюкса способствовали быстрому отторжению омертвевших тканей и отхождению неинкапсулированных инородных тел.

В течение первых 6—12 часов после применения ртутно-кварцевой лампы рана становилась сухой, исчезал неприятный запах; спустя 24 часа появлялась усиленная секреция.

При огнестрельных повреждениях стопы применялись следующие виды физиотерапии:

Виды лечения	%
Ультрафиолетовое облучение, соллюкс	17,0
Горячие ванны	37,6
Парафинотечение	4,9
Грязелечение	4,0
Массаж	2,5
Комбинации видов лечения	32,9
Прочие виды лечения	1,1
Итого . . .	100,0

Таким образом, чаще всего применялись водяные ванны, ультрафиолетовое облучение и соллюкс как наиболее доступные процедуры. Грязелечение, парафинотерапия и массаж применялись реже, главным образом при контрактурах голеностопного сустава.

Организация специализированных госпиталей

Опыт Великой Отечественной войны показал, что организация специализированных госпиталей значительно способствовала улучшению качества лечения, сокращению сроков пребывания больных в стационаре и увеличению процента возвращенных в строй.

Организация госпиталей для раненных в стопу во многом была сходна с организацией специализированных госпиталей для лечения огнестрельных повреждений костей и суставов.

При организации специализированного госпиталя для раненных в стопу соблюдались все требования, которые предъявлялись при организации любого хирургического госпиталя. Наряду с этим, учитывались и те особенности в организации, которые давали возможность улучшить качество лечения раненных в стопу. Значительный процент раненных в стопу нуждался при поступлении в госпиталь или в хирургической обработке раны, или в различных мероприятиях, направленных к устранению деформаций, вывихов и пр.

После предварительного осмотра раненого и заполнения истории болезни производилось рентгенологическое обследование. Затем раненый поступал для обработки в перевязочную или операционную.

Подавляющее большинство раненных в стопу нуждалось в иммобилизации конечности гипсовыми повязками, почему заранее заготавлился нужный запас гипсовых бинтов.

Перевязочную, операционную и отделения снабжали шинами и аппаратурой для вытяжения, необходимыми при лечении ранений стопы.

В отделениях для обеспечения лучшего ухода выделяли палаты для послеоперационных и тяжело раненых. В нижних этажах, ближе к рентгеновскому и физиотерапевтическому кабинету концентрировались наиболее тяжело раненые, в верхних этажах размещались легко раненые, ходячие. Организация отделений для легко раненых оказалась целесообразной.

К этим отделениям прикреплялся физиотерапевт для наблюдения и систематического лечения легко раненых, которые в большинстве случаев пользовались физическими методами лечения.

Палаты для тяжело раненых оснащались электропроводкой с той целью, чтобы электролечение проводилось на месте.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТОПЫ

Опыт Великой Отечественной войны подтвердил большую эффективность лечебной физкультуры как одного из методов комплексного лечения раненных в стопу.

По данным отчета ФЭП Ленинградского фронта, установлено, что процент восстановления функций стопы у раненых, занимавшихся лечебной физкультурой, значительно выше, чем у не занимавшихся ею (рис. 108).

Методика лечебной физкультуры при огнестрельных ранениях стопы строилась на основе общих ее принципов, учитывая и те терапевтические задачи, которые ставились врачами в соответствии с характером и локализацией повреждения стопы. Наиболее частыми осложнениями при огнестрельных ранениях стопы являлись застойные отеки стопы, ограничение подвижности в голеностопном суставе и болезненные рубцы на подошве.

К основным задачам лечебной физкультуры относилось предупреждение и устранение осложнений и обеспечение

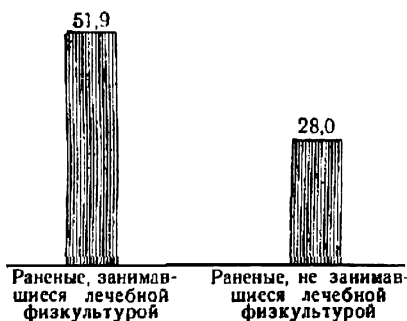


Рис. 108. Полное восстановление функций стопы в зависимости от применения лечебной физкультуры (в процентах).

наиболее полноценного восстановления опорно-двигательной функции поврежденной конечности.

Последовательность применения средств и методов лечебной физкультуры определялась, с одной стороны, общим лечебно-профилактическим планом, а с другой — теми осложнениями, которые могли возникнуть при данной локализации и характере ранений.

Лечебная физкультура для восстановления и укрепления нарушенного свода стопы

В первом периоде, когда стопа находилась в гипсовой повязке, применялся следующий комплекс физических упражнений.

1. Упражнения свободных от иммобилизации пальцев поврежденной стопы, причем особое внимание обращалось на тыльное сгибание.

2. Сокращение мышц под гипсовой повязкой.

3. Дозированное давление на подошву стопы.

4. Пассивные и активные движения в тазобедренном суставе поврежденной конечности (в положении лежа).

5. Упражнения неповрежденной конечности.

Все эти упражнения проделывались в строгом сочетании с общими гигиеническими упражнениями.

По снятии гипсовой повязки ставилась задача дальнейшего укрепления сводов стопы и восстановления ее опороспособности. Занятия начинались в положении лежа с последующим переходом в положение сидя и стоя. При переводе больного на ходьбу с частичной опорой на поврежденную конечность применялась металлическая или гипсовая стелька, которую вкладывали в обувь раненого. По мере укрепления сводов стопы нагрузку постепенно повышали.

Комплекс упражнений после снятия гипсовой повязки заключался в следующем:

1. Кругообразные движения в голеностопном суставе в положении лежа, сидя, отдельно и совместно со здоровой конечностью.

2. Тыльное и подошвенное сгибание стопы с максимальной амплитудой движений.

3. Из исходного положения «стоя, носки вместе, пятки врозь» — глубокое приседание на носках, держась за кровать, за стул или без этого.

4. Повторение третьего упражнения с расставленными врозь (на 5—10 см) носками.

5. Ходьба с постановкой стопы носком прямо вперед, с опорой на всю стопу или на наружный ее край.

6. Ходьба со скрещиванием ног и положением стопы носком внутрь.

7. Ходьба по кругу, по часовой стрелке и обратно и т. д.

В дальнейшем задачей лечебной физкультуры являлось восстановление полной опороспособности поврежденной конечности и ее выносливости к нагрузке. Для этой цели применялся примерно следующий комплекс упражнений. Ходьба в разном темпе с постепенным увеличением ее длительности и размера шага; элементы прыжков с места в длину и глубину. За 10—15 дней до выписки раненому выдавали обувь (сапоги, ботинки), в которой он и занимался на уроках лечебной физкультуры и работал до выписки.

Методика лечебной физкультуры при формировании образующегося на подошве рубца

Обширные повреждения мягких тканей подошвы и деформация пяточной кости как задней точки опоры стопы создавали значительные затруднения в восстановлении ее опорно-двигательной функции. Если рубец формировался на подошве в условиях покоя, то у больного отмечались значительные болевые ощущения при опоре и нарушение координации походки. Если же он формировался в условиях систематической, постепенно нарастающей нагрузки (давления), то подобных явлений не наблюдалось.

Задачи лечебной физкультуры в таких случаях сводились к следующему: 1) тренировать стопу к постепенно возрастающей нагрузке, 2) обеспечить формирование рубца в условиях нагрузки и 3) способствовать ускорению костеобразования.

Все эти задачи осуществлялись путем применения системы упражнений с последовательным увеличением давления на стопу. Давление



Рис. 109. Давление рукой методиста на поврежденную стопу.

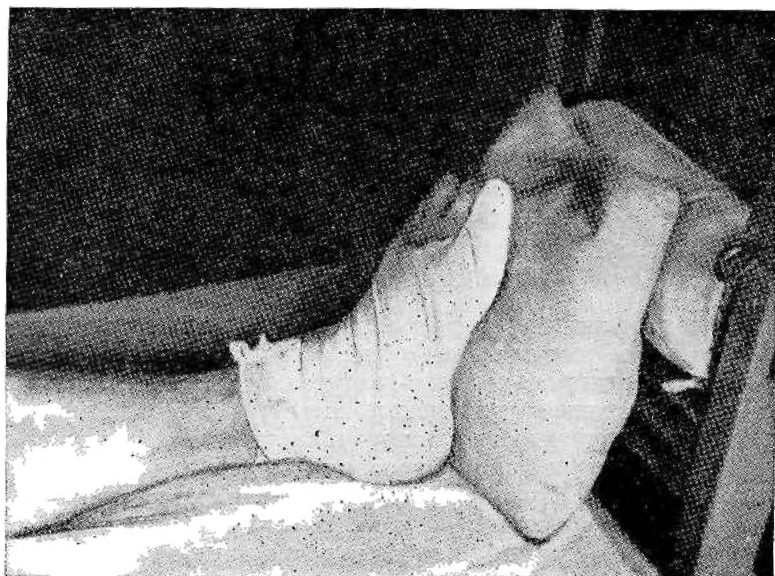


Рис. 110. Давление поврежденной стопой на мешок с песком.

применялось: а) пассивное — методистом или другим раненым (рис. 109) и б) активное, когда давление производилось в положении лежа, сидя и стоя или при движении (рис. 110, 111 и 112).



Рис. 111. Давление на стопу руками раненого.

Примерный комплекс упражнений.

1. Давление в положении лежа: а) пассивное — рукой методиста; б) активное — вначале на мягкие предметы (на подушку, свернутое одеяло), а затем на более твердые (мешок с песком, кислородную подушку, наполненную воздухом, или мяч) и, наконец, на твердые предметы (на доску, прикрепленную к спинке кровати).

2. Давление на стопу в положении сидя на кровати или на стуле: за счет силы тяжести нижней конечности или за счет давления на колено обеих руками.

3. Давление на стопу в положении стоя производилось: а) с постепенным увеличением тяжести тела на поврежденную стопу; б) при положении на одной поврежденной ноге и передаче тяжести тела с пятки на носок и обратно (перекат).

4. Давление на конечность при передвижении производилось следующим образом: а) ходьба с дополнительной опорой и без нее; б) ходьба по наклонной плоскости и лестнице; в) ходьба с дополнительным грузом; г) дозированные прыжки в длину, глубину; д) ходьба в обычной обуви; е) бег по кругу и по прямой линии.

Давление на стопу при ранении мягких тканей начиналось ориентировочно на 7—10-й день после хирургической обработки.

В каждом отдельном случае сила давления определялась клиническими показаниями и степенью болевых ощущений.

Каждое давление на стопу чередовалось с полным ее расслаблением. Длительность каждого одного и того же давления — от 3 до 6 секунд с

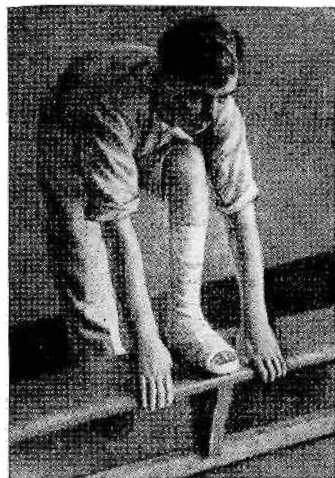


Рис. 112. Давление на стопу с опорой ноги на скамейку.

последующим расслаблением в течение 5—20 секунд. Количество таких упражнений в одном сеансе — 6—10. Количество сеансов в течение дня доходило до 10 и больше.

Методика лечебной физкультуры в целях профилактики и лечения застойных отеков стопы

Ранения стопы часто сопровождалось местным застойным отеком, который, как известно, является результатом нарушения нормального лимфо- и кровообращения и прежде всего затруднения оттока венозной крови. Эти нарушения замедляли заживление раны и тем самым задерживали полное и быстрое восстановление опорно-двигательной функции поврежденной стопы.

Задачами лечебной физкультуры при этом осложнении являлось: 1) улучшение оттока венозной крови и рассасывание кровопящений в области раны и 2) поддержание необходимого тонуса мышц и кровеносных сосудов, ускорение образования коллатералей.

Это подготавливало сосудистую систему к переходу раненого в вертикальное положение и к ходьбе.

После наложения иммобилизирующей повязки конечности придавали возвышенное положение, раненый строго соблюдал постельный режим.

На 2—3-й день при нормальной или субфебрильной температуре и удовлетворительном общем состоянии производилось напряжение мышц иммобилизированной конечности, движение пальцев поврежденной стопы, движение здоровой конечности и других здоровых частей тела. Позже, в среднем через 8—10 дней, конечность постепенно опускали, доводя до горизонтального положения, а затем до положения свисания с кровати и, наконец, раненого переводили в вертикальное положение. В период перевода раненого в вертикальное положение регулярно применяли тренировку сосудистой системы путем пассивного и активного поднимания и опускания поврежденной конечности (в положении лежа) с помощью методиста или другого больного. Эти занятия повторяли 5—10 раз в день.

В дальнейшем раненому не только разрешалось принимать вертикальное положение, но и ходить с дополнительной опорой, а затем и без нее.

После перевода раненого в вертикальное положение особое внимание обращалось на тренировку в длительном пребывании его в этом положении.

После снятия гипсовой повязки раненого переводили на постельный режим, а если имелся отек стопы, то конечности придавали возвышенное положение. Продолжалась тренировка сосудистой системы путем пассивного и активного поднимания и опускания поврежденной конечности, с движением и без движения в суставах одной ноги или совместно со здоровой. Упражнения проводились 5—10 раз в день в сочетании с массажем.

Без гипсовой повязки раненого переводили в вертикальное положение постепенно. Тренировка сосудистой системы усиливалась. Длительность пребывания раненого в вертикальном положении постепенно увеличивалась и, наконец, раненый приступал к систематической тренировке в ходьбе, продолжая увеличивать время пребывания в вертикальном положении при одновременной тренировке сосудистой системы в положении лежа.

В целях профилактики и лечения отека поврежденной стопы требовалось: 1) строго соблюдать установленный режим и 2) вести повседневный контроль за изменением величины отека, так как при увеличении или уменьшении отека немедленно изменялась длительность пребывания больного в вертикальном положении и интенсивность тренировки сосудистой системы поврежденной конечности.

Наблюдения над эффективностью лечения отека поврежденной стопы (Т. Д. Антоновская, С. Э. Ермолаев, Л. Г. Чеботарева), по данным специализированных госпиталей для раненных в стопу (ФЭП Ленинградского фронта), показали, что при применении профилактических мер отечность стопы после снятия гипсовой повязки отмечалась в 23,4% случаев и носила нестойкий характер — у большинства она легко была ликвидирована в течение 5—10 дней и только у 3,0% из них для этого потребовалось более длительное лечение.

Методика лечебной физкультуры с целью профилактики и лечения ограниченной подвижности в голеностопном суставе

Полное или даже частичное ограничение подвижности в голеностопном суставе вело к значительному нарушению как опорно-двигательной функции поврежденной конечности, так и координированной походки и бега.

После иммобилизации поврежденной конечности задача лечебной физкультуры сводилась к предупреждению образования ограниченной подвижности в иммобилизованных суставах и уменьшению возникновения спаек и сращений в суставах и между сухожилиями стопы. Для этого применялся тот же комплекс упражнений, как и при «воспитании рубца» или при «укреплении свода стопы».

С момента снятия гипсовой повязки задача заключалась в том, чтобы восстановить по возможности полностью движения в ранее иммобилизованных суставах.

Для этой цели применялись следующие упражнения:

1. Активные и пассивные движения: тыльное и подошвенное сгибание и круговые движения в голеностопном суставе в положении лежа и сидя. Пассивные движения производились в медленном темпе при расслабленных мышцах с постепенно нарастающей силой.

2. В положении сидя на низкой скамейке: а) движения стопы вперед и назад, скользя по полу, касаясь пола всей стопой; б) подтягивание колена к груди при помощи рук, удерживающих стопу у основания II пальца; вытягивание ноги вперед и вверх с подтягиванием руками стопы за пальцы к себе.

3. В положении стоя поврежденную стопу ставили на низкую скамейку и, держа ее руками за передний край скамейки, грудью надавливали на коленный сустав, а тем самым и на стопу вперед и назад.

4. Повторение упражнения 3 при стопе, выдвинутой наполовину за передний край скамейки.

5. Приседания различной глубины с опорой и без нее, со сдвинутыми и разведенными конечностями, со стопами, установленными параллельно или в положении «носки врозь».

6. Ходьба по кругу, в равновесии, по наклонной плоскости, на согнутых ногах.

7. Упражнения для разработки голеностопного сустава на мяче и специальной аппаратуре.

Если имелась стойкая контрактура, не поддававшаяся обычным активным и пассивным упражнениям, применялась редрессация в сочетании с активными упражнениями, массажем и тепловыми процедурами.

В дальнейшем лечебная физкультура имела своей задачей приспособить поврежденную стопу к повышенной нагрузке.

Для этого включались следующие упражнения:

1. Ходьба в различном темпе по прямой, по кругу, вперед, назад, в сторону, по наклонной плоскости.

2. Бег в медленном и среднем темпе, чередовавшийся с ходьбой.

3. Ходьба с нагрузкой.

4. Прыжки в глубину и длину.

5. Массовые спортивные игры (волейбол, городки).

Наблюдения в специализированных госпиталях для раненных в стопу (ФЭП Ленинградского фронта) пад эффективностью лечебной физкультуры в целях профилактики ограничения подвижности в иммобилизованных суставах показали, что при систематическом применении ее ограничение подвижности в голеностопном суставе отсутствовало у 75,3% раненных после снятия даже долгосрочной гипсовой повязки. У 23,3% наблюдались нестойкие ограничения, которые при правильном применении лечебной физкультуры через 5—6 дней устранялись и только у 1,4% наблюдались более стойкие ограничения, которые требовали более длительного лечения.

Методика лечебной физкультуры для восстановления правильной походки

После снятия гипсовой повязки раненный чаще всего ходил неправильно — на носке, на пятке, на паружном или внутреннем крае стопы, ставя носок в сторону или внутрь и т. д. Такая неправильная походка осложняла лечение имевшихся контрактур и вела к деформации стопы, что замедляло выздоровление. Чтобы предупредить подобного рода осложнения, раненого своевременно обучали правильной ходьбе на костылях, а затем и без них.

При обучении ходьбе обращалось особое внимание: 1) на правильную постановку стопы и передачу тяжести тела на всю стопу равномерно при сохранении переката с пятки на носок; 2) на строгую последовательность нагрузки, для чего ходьбу начинали с двумя костылями и продолжали до тех пор, пока больной не удерживал на поврежденной конечности 30—50% своего веса; 3) перевод на ходьбу с одним костылем, палочкой или без дополнительной опоры допускался только при правильной постановке стопы при ходьбе. При этом добивались, чтобы больной понимал важность правильной ходьбы и строго выполнял все указания (рис. 113).

Примерный комплекс упражнений для восстановления походки

1. Ходьба в медленном и среднем темпе. Ходьба по прямой линии, по кругу. Ходьба вправо, влево, вперед, назад, приставным шагом.

Ходьба с изменением ширины шага, с нагрузкой. Чередование ходьбы с бегом.

2. Упражнение на гимнастической скамейке: подъем на скамейку и спуск с нее.

3. Упражнение в равновесии, перешагивание через две палочки с постепенным увеличением расстояния между ними.

4. Повороты на месте и на ходу, прыжки на месте и с места.

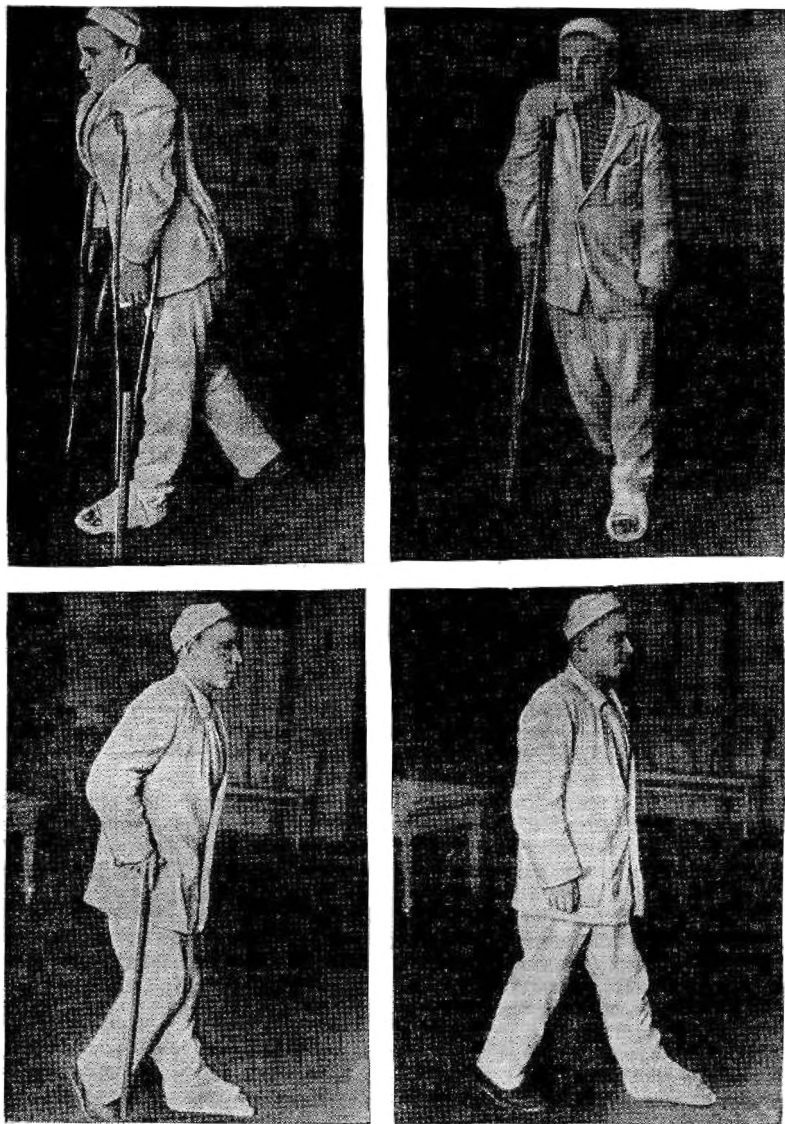


Рис. 113. Переход к ходьбе без дополнительной опоры.

Методика лечебной физкультуры для подготовки к культивации к протезированию

Перед лечебной физкультурой ставились следующие задачи:

- 1) восстановить силы раненого и его психофизический тонус, нарушенный повреждением и оперативным вмешательством;
- 2) способствовать быстрому заживлению поврежденной конечности путем улучшения лимфо- и кровообращения;
- 3) предупредить образование контрактур, а в случае их наличия добиться устранения;

4) «воспитать» опорную функцию культи;

5) усовершенствовать в новых для раненого условиях координацию и способствовать развитию движений.

При наличии удовлетворительной грануляционной поверхности раны культи и при отсутствии болей начинали медленные активные и пассивные движения в оставшихся суставах поврежденной конечности: сгибание, разгибание, приведение, отведение и ротационные движения. Особое внимание уделялось укреплению мышц разгибателей для противодействия сгибательной контрактуре. По заживлении раны в случае необходимости добавлялись пассивные упражнения на растяжение и упражнение на блоковых аппаратах.

Подготовка культи к опоре достигалась путем последовательных давлений на культю, тренировки в ходьбе сначала с временным, а в дальнейшем с постоянным протезом.

Давление на опорную поверхность культи постепенно увеличивалось. Вначале давление производилось на мягкие предметы (подушка, мяч, мешок с песком), в дальнейшем на твердые.

Примерный комплекс упражнений для подготовки культи к опоре

1. Исходное положение: лежа на спине или сидя. Надавливание культей на ладонь своей руки, на мягкую подушку, на матрац, на доску, покрытую одеялом. Темп движений медленный, число упражнений от 4 до 20 раз, в зависимости от периода тренировки.

2. Исходное положение: лежа на спине или сидя. Постукивание культей по ладони, о мягкую подушку или матрац, о мячи с различной поверхностью. Темп средний и быстрый, число постукиваний 30—40 раз.

3. Исходное положение: лежа на спине или сидя. Отбивание культей баскетбольного мяча. Темп медленный, средний; число отбиваний 18—20 раз.

4. Положение на четвереньках с опорой на культю, на коленях с опорой на культю; на здоровой ноге, опираясь на культю при мягкой подкладке под нее; на здоровой ноге, опираясь на культю при жесткой подкладке под нее. При необходимости под культю подкладывалась подставка соответствующей высоты. Такие упражнения длительно по 30—40 секунд повторялись 10—12 раз в день.

При переводе на ходьбу с протезом обращали внимание на обучение ходьбе, вначале с дополнительной опорой (костыли, палочки), а затем и без нее.

По мере освоения навыка в ходьбе без дополнительной опоры приступали к обучению усложненным видам ходьбы:

1) ходьбе по наклонной плоскости,

2) ходьбе по лестнице,

3) ходьбе с различной скоростью и различной длительности,

4) переноске груза,

5) играм на месте (передача и ловля мяча, метание мяча в цель и т. д.).

Таким образом, лечебная физкультура в Великую Отечественную войну применялась при ранениях стопы не только как терапевтическое средство для устранения тех или иных уже имеющихся осложнений, но и служила способом предупреждения этих осложнений (контрактуры, отеки и т. д.); последнее было возможно только при условии раннего ее назначения.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что лечебная физкультура является обязательным методом, который не только ускоряет процесс заживления раны, но и обеспечивает наиболее быстрое и полноценное восстановление функций как травмированной конечности, так и боеспособности раненого.

Лечебная физкультура и физиотерапия обычно назначались в сочетании с механотерапией. Однако большинство лечебных учреждений не

имело в своем распоряжении специальных маятниковых аппаратов для применения механотерапии при ранениях стопы; с этой целью обычно пользовались аппаратами, изготовленными собственными силами и средствами на месте (жесткий полувал и др.).

Механотерапевтические процедуры в комплексе с лечебной физкультурой и физиотерапией назначались обычно в ранние сроки, при этом учитывалась тяжесть повреждения костей, наличие и степень воспалительных явлений.

При определении дозировки механотерапевтических процедур принималась во внимание степень консолидации, а также степень имевшегося ограничения движений.

Эффект от применения механотерапии улучшался в значительной степени от сочетания ее с энергичной термотерапией — водяные и суховоздушные ванны, парафинотерапия и торфолечение и др.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Г Л А В А I

ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ БЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ

Незначительная толщина мягких тканей стопы по сравнению с размерами ее скелета отражается на частоте огнестрельных повреждений только мягких тканей.

По данным Великой Отечественной войны, повреждения только мягких тканей стопы составляли 34,7%, а, по данным специализированных госпиталей Ленинграда, ранения только мягких тканей стопы — 14,4%, при этом повреждения на подошвенной поверхности стопы наблюдались чаще, чем на тыльной.

Как было указано выше, различают ограниченные (первая группа) и обширные (третья группа) повреждения мягких тканей стопы без сопутствующих переломов костей.

Ограниченные повреждения мягких тканей стопы в зависимости от характера ранения, по данным Великой Отечественной войны, были отмечены в 49,9% при сквозных ранениях, в 32,1% при слепых, в 17,9% при касательных и в 0,1% при сочетанных ранениях. Наименьшее количество составляли сочетанные и касательные ранения, чаще же всего отмечались сквозные и слепые ранения.

По виду ранящего снаряда ограниченные повреждения мягких тканей стопы распределялись следующим образом:

Вид ранящего снаряда	%
Пуля	46,2
Осколок	53,0
Мина	0,8
* Итого	100,0

Слепые пулевые ранения мягких тканей стопы наблюдались главным образом на подошве, на тыле стопы они сопровождалась обычно повреждением костей.

При слепых ранениях мягких тканей стопы раневые каналы были неглубокими. Входное отверстие при пулевом ранении было от точечного до 0,5 см в диаметре. Входное отверстие при слепых ранениях осколками имело различную форму и размеры, в зависимости от величины и формы ранящего снаряда. Частицы земли, обрывки одежды и обуви чаще всего обнаруживались в раневом канале обычно при ранении осколками. Этим же объясняется большая инфицированность раневого канала при слепых осколочных ранениях.

Касательные раны имели рвано-ушибленные края, широко зияли в средних отделах. В просвете таких ран инородных металлических тел не было, в редких случаях обнаруживались обрывки кожи, материи или кусочки земли.

Ограниченные повреждения мягких тканей стопы составляли в первый год войны 39,7% по отношению ко всем раненым в стопу за первый год войны, во второй год войны их было 33,2%, на третий год — соответственно 35,0%, а на четвертый — 31,4%.

Как видно, процент раненых с ограниченными повреждениями мягких тканей стопы noticeably снижался из года в год на протяжении почти всей войны, за исключением третьего года.

Следующие данные иллюстрируют распределение ограниченных повреждений мягких тканей стопы по годам Великой Отечественной войны к общему числу раненых данной группы:

Год войны	%
Первый	24,8
Второй	22,5
Третий	30,8
Четвертый	21,9
Итого	100,0

При оказании хирургической помощи кожа стопы, ввиду наличия на ее поверхности разнообразной патогенной микрофлоры, тщательно обрабатывалась. Методика обработки кожи заключалась в следующем: рану покрывали стерильной повязкой, а кожу тщательно мыли теплой водой с мылом и щеткой; после высушивания кожу протирали 0,5% раствором аммиака или бензином и смазывали затем 10% настойкой йода.

Первичная хирургическая обработка проводилась при всех осколочных и слепых пулевых ранениях с повреждением мягких тканей.

Подавляющее большинство раненых, получивших сквозные пулевые ранения мягких тканей, первичной хирургической обработке не подлежало. Такие раны чаще всего быстро заживали без осложнений.

Большинство инородных тел при слепых ранениях мягких тканей удаляли обычно в армейских или фронтовых госпиталях. При хирургической обработке ран мягких тканей стопы иссекался по возможности достаточный слой ткани с краев. При иссечении раны на стопе приходилось быть экономным, учитывая ограниченную подвижность ее кожных покровов. При множественных ранах мягких тканей стопы иссекать все раны не представлялось возможным; иссекали только раны с наиболее тяжелым повреждением тканей, остальные раны подвергались рассечению. По данным Великой Отечественной войны, первичная хирургическая обработка ран при ограниченных повреждениях мягких тканей стопы была произведена в 22,6%.

Характер первичной хирургической обработки ран мягких тканей стопы, по материалам Великой Отечественной войны, был следующим:

	%
Иссечение и рассечение	96,2
Вскрытие карманов	2,7
Ампутации	1,1
Итого	100,0

Ампутации при ограниченных повреждениях мягких тканей по первичным показаниям были произведены во всех случаях на пальцах стопы.

Ниже приводятся данные о сроках оказания первой хирургической помощи с момента ранения:

Сроки оказания хирургической помощи	%
До 5 часов включительно	10,9
6—24 часа	48,2
25—48 часов	13,4
Более 48 часов	27,5
Итого . . .	100,0

Как видно из приведенных данных, большинству раненых хирургическая помощь была оказана в первые сутки после ранения. Хирургическое лечение подавляющего большинства раненых с повреждением мягких тканей сопровождалось применением физиотерапии (см. главу «Общие принципы лечения»).

Отсутствие данных о наложении первичных отсроченных и вторичных швов при огнестрельных повреждениях мягких тканей стопы стоит в связи с опасением хирургов, что в результате наложения швов может обостриться раневая инфекция. Здесь сказывалось также нежелание хирургов накладывать первичные отсроченные и вторичные швы, которые вызывают на стопе недопустимое натяжение тканей.

Продолжительность лечения повреждений мягких тканей стопы такова:

	%
До 10 дней включительно	2,3
11—20 дней	9,0
21—30 »	17,0
1—2 месяца	47,2
3—5 месяцев	20,9
6—9 »	3,2
10—12 »	0,4
Итого . . .	100,0

Из приведенных данных видно, что три четверти всех ограниченных повреждений мягких тканей стопы зажили ранее 2 месяцев (75,5%), заживление же в срок 10—12 месяцев составляло небольшой процент (0,4).

Ниже приводятся клинические исходы ограниченных повреждений мягких тканей стопы к общему числу раненых данной группы:

Исходы лечения	%
Полное выздоровление	72,0
Изъявленный рубец	0,4
Контрактура голеностопного сустава . . .	1,8
Хронический остеомиелит	0,2
Неудаленные инородные тела	15,7
Ампутационная культя голени	0,3
Прочие исходы	9,6
Итого . . .	100,0

Летальность при ранениях стопы с ограниченными повреждениями мягких тканей составляла 0,3%. Неудаленные инородные тела отнесены к исходам ввиду того, что они часто нарушали функцию стопы.

Из этих данных видно, что у большинства раненых с ограниченными повреждениями мягких тканей стопы (72,0%) наступило полное клиническое выздоровление.

Своевременная первичная хирургическая обработка раны при ограниченных повреждениях мягких тканей стопы и применение в дальнейшем рациональной физиотерапии в большинстве случаев обеспечивали гладкое ее заживление.

При ограниченных повреждениях мягких тканей стопы в 0,2% развился хронический остеомиелит, что зависело от перехода воспалительного процесса с мягких тканей на кость; в 0,4% была произведена ампутация голени из-за развившейся анаэробной инфекции и в 0,3% наступила смерть (анаэробная инфекция).

Итак, ограниченные повреждения мягких тканей составляли треть всех ранений стопы.

Наиболее часто ограниченные повреждения мягких тканей стопы были вызваны ранением осколками (53,0%), несколько реже — пулями (46,0%) и сравнительно в ничтожном проценте (0,8) — противопехотной миной. В половине всех случаев ранения были сквозными. Сквозные пулевые раны, как правило, не требовали первичной хирургической обработки; остальные виды ран подвергались в большинстве случаев рассечению.

Сроки лечения колебались от 10 дней до 1 года. Полное выздоровление было достигнуто больше чем в двух третях всех повреждений.

ОГРАНИЧЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПЕРЕЛОМОМ КОСТЕЙ

Эти повреждения делятся на две группы:

а) множественные и изолированные переломы опорных костей стопы и костей среднего ее отдела без смещения отломков, но способные привести ко вторичному нарушению сводов;

б) множественные и изолированные переломы и вывихи опорных костей и костей среднего отдела стопы с первичным нарушением сводов.

На долю повреждений стопы с переломами костей, как изолированными, так и множественными, приходилось от 55,0 (первый год войны) до 57,5% (четвертый год войны) всех огнестрельных повреждений этой области.

Как уже отмечалось выше, преобладание повреждений стопы с переломами костей объясняется тем, что стопа состоит из большого количества компактно расположенных костей при малом объеме мягких тканей.

Частота повреждений отдельных костей при ранениях стопы, по данным Великой Отечественной войны, распределяется следующим образом:

Распределение повреждений костей	%
Пяточная	16,5
Надпяточная	1,2
Плюсневые	23,5
Ладьевидная	1,0
Кубовидная	1,6
Клиновидные	0,8
Фаланги	21,3
Пяточная и надпяточная	2,0
Пяточная и клиновидные	0,1
Пяточная и плюсневые	0,2
Сочетание клиновидных	0,5
Сочетание плюсневых	22,5
Сочетание клиновидных и фаланг	0,2
Сочетание фаланг	8,3
Надпяточная и плюсневые	0,2
Прочие сочетания	0,1
Итого . . .	100,0

Здесь отображена частота повреждений как отдельных костей стопы, так и сочетанных переломов со смещением отломков и без смещения, а также с учетом и тех случаев, где не представлялось возможным уточнить, имелось ли смещение отломков. Таким образом, среди изолированных переломов на первом месте по частоте были переломы плюсневых костей, на втором — фаланг, на третьем — пяточной кости.

Среди сочетанных повреждений на первом месте стоят переломы плюсневых костей.

Частота переломов костей стопы без смещения и со смещением отломков представлена в табл. 119.

Таблица 119

Распределение огнестрельных переломов костей стопы без смещения и со смещением отломков (в процентах)

Наименование поврежденных костей стопы	Огнестрельные переломы костей стопы	
	без смещения отломков	со смещением отломков
Пяточная	12,9	12,6
Надпяточная	1,2	0,8
Плюсневые	25,1	20,2
Ладьевидная	1,1	0,6
Кубовидная	1,6	0,7
Клиновидные	1,2	0,3
Фаланги	30,8	8,5
Пяточная и надпяточная	0,5	3,5
Пяточная и клиновидная	0,1	—
Пяточная и плюсневые	0,1	—
Сочетание клиновидных	0,1	0,4
Сочетание плюсневых	17,1	39,8
Сочетание клиновидных и фаланг	0,3	0,1
Сочетание фаланг	7,9	12,2
Надпяточная и плюсневые	—	0,3
Итого . . .	100,0	100,0

Таким образом, среди изолированных переломов всех костей стопы без смещения отломков на первом месте стоят переломы фаланг, на втором — плюсневых костей, переломы пяточной кости без смещения отломков занимают третье место, а среди переломов со смещением отломков — второе место.

Переломы пяточной кости без смещения отломков установлены в 47,7% всех переломов пяточной кости, со смещением отломков — в 21,9%; не установлено, было ли смещение, в 30,4%.

Первичная хирургическая обработка при ограниченных повреждениях мягких тканей с повреждением костей была произведена у 33,7% всех раненых.

Переломы пяточной кости

Из переломов костей стопы по тяжести течения и трудности лечения наибольшего внимания заслуживают повреждения пяточной кости.

Диагностика переломов пяточной кости

Диагностика переломов пяточной кости без рентгенологического исследования представляла известные трудности. При множественных ранах, близко расположенных одна от другой, при обследовании и осмотре не всегда удавалось даже решить вопрос, какое ранение имело место — слепое или сквозное. Само собой разумеется, что детали костных повреждений могли быть установлены только при наличии рентгенограмм не

менее чем в двух проекциях. При повреждениях пяточной кости обязательны, кроме обычных, еще так называемые аксиальные снимки. Клиническая картина при переломах пяточной кости различна при закрытых и открытых переломах.

Закрытые переломы возникали вследствие взрыва противопехотной мины; они наиболее близки к повреждениям мирного времени. Стопа и область голеностопного сустава при этих повреждениях резко «вздуты». Нормальные контуры сустава сглажены, кожа напряжена, цианотична, лоснится. В области поврежденной стопы имеются многочисленные кровоизлияния и ссадины. Мощная подошвенная фасция обычно мешает гематоме распространяться по направлению к подошве. Гематома обычно распространяется на тыл, вызывая большое напряжение кожи тыла стопы, что может иметь следствием местные расстройства кровообращения. При этом возникают обширные пузыри, а в некоторых случаях даже некроз кожи. Пузыри, как правило, не одиночные, а множественные и располагаются по тылу стопы, в области ахиллова сухожилия, у внутренней лодыжки и т. д.

Пяточная область утолщена и расширена. Пальпация, а тем более давление в области пяточной кости резко болезненны. Малейшие движения в голеностопном суставе также болезненны.

При открытых переломах пяточной кости клиническая картина представлялась также не одинаковой и вариировалась в зависимости от вида ранящего оружия.

Пулевые ранения нередко сопровождались дырчатыми переломами; они наблюдались в 4,4% всех переломов пяточной кости. Входное и выходное отверстия имели часто одинаковые размеры. Отек стопы был выражен резко; имелись умеренные болевые ощущения при пальпации и давлении на пяточную кость. Ранения, наносимые осколками мин, артиллерийских снарядов и гранат, нередко имели вид узких раневых каналов, в которых застревали осколки металла, обрывки одежды и обуви. Величина осколков колебалась от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Следует отметить, что при ранениях осколками мин или снарядов, как правило, получались множественные повреждения, что усугубляло, естественно, тяжесть течения такого рода повреждений.

При осколочных ранениях входное отверстие бывало различного вида, размеры раны вариировали в зависимости от величины осколка. Кровоизлияние в раневом канале и окружающих тканях в ближайшие же после ранения часы вызывало значительную припухлость в области раны. При осколочных ранениях раневой канал выполнен кровью, обрывками тканей и резко загрязнен. При этих ранениях наблюдались нередко многооскольчатые переломы пяточной кости без смещения и со смещением отломков.

При открытых переломах пяточной кости в результате взрыва противопехотной мины в большинстве случаев наблюдались обширные раны пяточной области с дефектом мягких тканей и нередко с дефектом пяточной кости.

Классификация и лечение переломов пяточной кости

Переломы пяточной кости наблюдались в 16,5%.

Практически представляется удобным все огнестрельные переломы пяточной кости делить на следующие группы:

А. Переломы с нарушением суставно-бугорного угла¹.

1. Переломы пяточного бугра.

2. Компрессионные переломы с раздроблением всей пяточной кости.

Б. Переломы без нарушения суставно-бугорного угла.

1. Переломы тела, бугра или переднего отростка пяточной кости без смещения отломков, а также краевые.

2. Дырчатые переломы пяточной кости.

3. Переломы со значительным дефектом пяточной кости.

4. Изолированные переломы *processus trochlearis*.

Компрессионные переломы встречались чаще других. Это объясняется незначительной толщиной коркового слоя пяточной кости при наличии крупноячеистого губчатого слоя ее.

Дырчатые переломы наблюдались в 4,4% всех случаев.

Встречались также единичные случаи изолированного повреждения *processus trochlearis*. Примером таких ранений может служить следующее наблюдение:

В., ранен 31/X 1942 г. В госпиталь поступил 2/XI. Дырчатый перелом пяточной кости без нарушения суставно-бугорного угла. Общее состояние хорошее. Наложена циркулярная гипсовая повязка с захватом коленного сустава. Через 2 месяца с момента ранения отмечена *res vagus*.

Здесь, повидимому, при ранении был поврежден *processus trochlearis*, вследствие чего сухожилие *m. peroneus longus* потеряло нормальный тонус, большеберцовая же группа мышц взяла перевес.

Из практики мирного времени хорошо известно, что лечение переломов пяточной кости представляет значительные трудности.

При огнестрельных повреждениях пяточной области во время хирургической обработки раны были отмечены следующие соотношения между нарушением целостности костей и повреждением мягких тканей:

	%
Суставно-бугорный угол нарушен	21,9
Угол не изменен	47,7
Не установлено, имеется ли смещение отломков	30,4
Итого . . .	100,0

Большие раны пяточной области при переломах пяточной кости наблюдались в 52,1% всех ранений этой области. По отношению же к группе переломов пяточной кости со смещением отломков значительное повреждение мягких тканей отмечалось в 40,0%. Таким образом, почти у половины всех раненых с переломами пяточной кости не было смещения ее отломков, и они не нуждались в репозиции. При смещении отломков кости в 40,0% всех случаев репозиция не могла быть осуществлена вследствие обширных повреждений мягких тканей.

При переломах пяточной кости без смещения отломков накладывали гипсовую повязку до нижней трети бедра; стопе придавали положение подошвенного сгибания. Через месяц повязку укорачивали, коленный сустав освобождали. Еще через 2 месяца повязку удаляли. Раненых

¹ Суставно-бугорный угол образуется двумя линиями. Первая проводится от верхнего края заднего отдела пяточного бугра по направлению к высшей точке задне-верхней суставной поверхности, второй — от передне-верхнего суставного края кубовидно-пяточного сустава к наивысшей точке задне-верхней суставной поверхности.

постепенно приучали к нагрузке на поврежденную конечность. Характер гипсовой повязки зависел от состояния окружающих мягких тканей. При отсутствии опасности образования затеков гноя накладывали долгосрочную глухую гипсовую повязку, а при необходимости контроля за раной — повязку с окном.

При нарушении суставно-бугорного угла следовало бы произвести одномоментную репозицию или наладить постоянное скелетное вытяжение. В действительности же вследствие обширных повреждений мягких тканей пяточной области и отчасти из-за значительных сроков, прошедших с момента перелома, осуществлять репозицию отломков пяточной кости было возможно лишь в ограниченном количестве случаев.

Попытка репозиции осуществлялась двояким путем. В отдельных случаях применялось постоянное скелетное вытяжение при помощи спицы Киршнера. Спицу проводили в задне-верхний угол *tuberculus calcanei*. Груз увеличивали постепенно и доводили в отдельных случаях до 10 кг. Вытяжение осуществлялось в течение месяца при положении стопы в состоянии подошвенного сгибания при согнутом коленном суставе и при наличии тыльной гипсовой шины, чтобы препятствовать тыльному сгибанию в голеностопном суставе в период вытяжения.

Через месяц — до снятия вытяжения и удаления спицы — накладывали гипсовую повязку (при согнутом коленном суставе и при наличии подошвенного сгибания в голеностопном суставе).

При одномоментной репозиции применялся груз от 12 до 16 кг. Гипсовую повязку и в этих случаях накладывали до удаления спицы.

Тактика хирурга при переломах пяточной кости, когда репозиция оказывалась невыполнимой из-за обширных повреждений мягких тканей, сводилась к следующему.

Основная задача в этих случаях заключалась в борьбе с инфекцией. По данным Великой Отечественной войны, в 14,8% из этой группы раненых была применена долгосрочная гипсовая повязка. Необходимо подчеркнуть, что с момента наложения долгосрочной повязки раненый подлежал самому тщательному наблюдению. С того же момента, когда устанавливалась нормальная или субфебрильная температура и острые воспалительные явления стихали, раненый попадал под специальное наблюдение врача и методиста по лечебной физкультуре. В большинстве случаев раненые проходили систему упражнений во избежание отеков, а в ряде случаев с целью «воспитания» образующегося рубца в условиях нагрузки.

Отеки в результате ранений стопы — частое явление. Повреждения поверхностно расположенных венозных капилляров и лимфатических путей (в связи с вынужденными разрезами на голени при распространенной инфекции) затрудняют отток крови и лимфы и способствуют развитию отеков. Кроме того, кровеносные и лимфатические сосуды нижних конечностей в нормальных условиях при вертикальном положении выдерживают значительное давление. При длительном покое мышечные волокна сосудов теряют нормальный тонус, сосуды уже не в состоянии приспособиться к изменившимся условиям давления при переходе из горизонтального в вертикальное положение. Отсюда понятно значение и необходимость своевременно назначаемых и правильно проводимых занятий по лечебной физкультуре. Такое же значение имело

и правильно проводимое «воспитание» образующегося рубца в условиях постепенно и планомерно нарастающей нагрузки.

В качестве примеров приводим несколько наблюдений.

1. В. наступил на противопехотную мину и получил закрытое повреждение правой стопы. Через 3 суток в сортировочном госпитале по поводу резкого отека стопы и голени сделаны разрезы кожи по тыльной поверхности правой стопы и в нижней трети той же голени. Наложена шина Крамера до нижней трети бедра. Через 7 дней после ранения поступил в специализированный госпиталь. Правая стопа резко отекала. Пяточная область деформирована. На тыле правой стопы несколько ран под сухой коркой; на той же голени три раны длиной в 14, 15 и 18 см. На рентгенограмме определяется многооскольчатый перелом пяточной кости со значительным смещением отломков. Суставно-бугорный угол отрицательный. Общее состояние удовлетворительное. Температура 37,5°.

Д и а г н о з: закрытый многооскольчатый перелом правой пяточной кости со значительным смещением отломков после повреждения противопехотной миной.

Так как в этом случае в области пяточного бугра кожные покровы были нормальными, решено попытаться исправить суставно-бугорный угол одномоментным скелетным вытяжением.

Через верхне-задний отдел пяточного бугра под инфльтрационной анестезией проведена спица Киршнера. Начальный груз — 2 кг. В течение нескольких минут груз доведен до 16 кг. Стопе придано максимальное подошвенное сгибание; в коленном суставе конечность согнута до угла в 135°. В таком положении наложена циркулярная гипсовая повязка до середины бедра. Лишь после окончательного затвердения повязки спица была извлечена через сделанное в повязке небольшое отверстие. Контрольная рентгенограмма показала, что суставно-бугорный угол удалось в значительной степени исправить. Через 10 дней в связи с предстоящим длительным лечением ранений был эвакуирован в хорошем состоянии. Таким образом, своевременно примененная одномоментная репозиция дала возможность исправить суставно-бугорный угол.

2. Л. наступил на противопехотную мину и получил повреждение левой стопы. Через 3 суток поступил в специализированный госпиталь.

Д и а г н о з: закрытый перелом левой пяточной кости со значительным смещением отломков после повреждения противопехотной миной. Многочисленные ссадины левой стопы.

В день поступления произведен тщательный туалет кожи левой стопы. Сделаны разрезы кожи на тыле стопы и в области лодыжек, чтобы предотвратить местные расстройства кровообращения. Наложена гипсовая повязка при согнутом коленном суставе и положении стопы в состоянии подошвенного сгибания, так как произвести репозицию из-за значительных изменений мягких тканей не представлялось возможным. Через 6 недель повязка снята. Раны зажили.

Произведена попытка поздней репозиции отломков пяточной кости путем скелетного вытяжения. Спица Киршнера проведена через верхне-задний угол пяточного бугра. Конечность уложена на шину Брауна. Груз 6 кг. Стопа зафиксирована в максимальном подошвенном сгибании тыльной гипсовой лонгетой до коленного сустава. Через месяц наложена циркулярная гипсовая повязка до середины бедра, скелетное вытяжение снято. Суставно-бугорный угол удалось незначительно исправить, так как вытяжение применено поздно вследствие обширных ссадин в области пяточной кости. Через 3 месяца с момента повреждения раненый начал наступать на поврежденную конечность, постепенно увеличивая нагрузку. Еще через 2 недели гипсовая повязка снята. Массаж, лечебная физкультура, парафиотерапия. Через месяц пачата дозированная трудотерапия. Заказана ортопедическая обувь. Еще через 2 месяца раненый был выписан.

В этом случае из-за обширных ссадин произведена попытка «поздней» репозиции, которая почти не дала эффекта.

3. Г. получил слепое минноосколочное ранение левой стопы. На ДМП произведена хирургическая обработка: рассечение и частичное иссечение раны; удалены свободно лежащие костные осколки и металлические инородные тела. Введена противостолбнячная сыворотка. Имobilизация конечности шиной Крамера до нижней трети бедра. Через 4 суток поступил в специализированный госпиталь. Общее состояние удовлетворительное. Температура 37,5°. Пульс 76 ударов в минуту.

Д и а г н о з: раздробленный перелом левой пяточной кости с дефектом ее после минноосколочного ранения.

В день поступления произведен тщательный туалет кожи левой стопы. Под эфирным наркозом произведена вторичная хирургическая обработка раны. Иссечены

некротические участки, удалены совершенно свободно лежащие мелкие костные осколки пяточной кости. Повязка с хлорамином. Циркулярная гипсовая повязка с захватом коленного сустава по типу долгосрочной. В течение ближайших 18 дней температура держалась на уровне 38—39°. Внутрь назначен стрептоид, внутривенно — глюкоза с аскорбиновой кислотой.

Через 19 дней с момента поступления температура снизилась, но в течение еще 2 недели была субфебрильной.

В дальнейшем было проведено «воспитание» образующегося рубца в условиях нагрузки.

Через месяц после поступления больной поставлен на костыли. Начата нагрузка на стопу в гипсовой повязке с моделированными сводами сначала с помощью костылей, затем с палкой (через 7 недель с момента поступления), наконец, без дополнительной опоры (через 2½ месяца). При второй смене повязки через 2 месяца после поступления оставалась поверхностно гранулирующая рана. Через 3 месяца рана полностью закрылась. Заказана ортопедическая обувь. Через 5 месяцев выписан.

«Воспитание» образующегося рубца в условиях постепенно нарастающей нагрузки дало в этом случае несомненный эффект.

По тяжести течения и трудности лечения на первом месте стоят огнестрельные переломы пяточной кости, по частоте же — переломы плюсневых костей.

Переломы плюсневых костей

Среди переломов костей стопы без смещения отломков на долю переломов плюсневых костей приходится 25,1%, среди переломов со смещением — 20,2%. Если рассматривать переломы плюсневых костей отдельно, приняв все эти переломы (без смещения и со смещением отломков) за 100, то изолированных переломов без смещения отломков было 65,5%; со смещением отломков — 24,6%; смещение не установлено в 9,9% случаев; среди множественных переломов: без смещения отломков — 46,3%; со смещением — 50,6%; смещение не установлено в 3,1% случаев.

Переломы диафиза наблюдались в 52,5%, области головки — в 27,5%, переломы основания — в 20,0% случаев. При повреждениях от взрыва противопехотной мины чаще наблюдались переломы головок и диафизов плюсневых костей. В области диафизов, как правило, отмечались многоскольчатые переломы.

В тех случаях, когда осколок ударял в стопу под прямым углом, наблюдались изолированные переломы; при косом направлении движения осколка передко оказывались множественные переломы. При ранениях пульей в единичных случаях отмечались дырчатые переломы в области оснований или головок метатарзальных костей; редко наблюдались и краевые повреждения плюсневых костей.

В случаях сквозных пулевых ранений при наличии небольшого входного и выходного отверстия первичная хирургическая обработка не производилась.

При осколочных ранениях она заключалась в рассечении ран, вскрытии карманов, удалении некротизированных тканей, свободных костных осколков и легко доступных инородных тел (металлических и неметаллических).

Первичная поздняя, а также вторичная хирургическая обработка производилась при наличии клинических признаков инфекции и имела целью создать наиболее выгодные условия оттока отделяемого из раны. Как первичная поздняя, так и вторичная хирургическая обработка изменялась, как правило, при наличии условий, позволяющих предпринять поиски инородных тел.

При переломах плюсневых костей без смещения отломков накладывали гипсовую повязку до коленного сустава с хорошо отмоделированным как продольным, так и поперечным сводом. Срок иммобилизации от 4 до 6 недель.

При смещении отломков, если позволял характер повреждения мягких тканей, производилась репозиция отломков.

Через ногти или мякоть концевых фаланг соответствующих пальцев проводили шелковые нити. В гипсовую повязку вгипсовывали металлическую изогнутую из проволоки дугу с таким расчетом, чтобы ее конец выступал за края повязки. Шелковые нити, прошитые через ноготь или мякоть концевых фаланг, с известным натяжением прикрепляли к резиновым трубочкам, фиксированным к выступающей части металлической дуги. Весь период вытяжения раненый находился в постели. Длительность вытяжения—3—4 недели. В течение этого периода производилась контрольная рентгенография. В случае необходимости натяжение нитей увеличивали или уменьшали. После снятия повязки и вытяжения назначали массаж и лечебную физкультуру. Через 5—6 недель разрешалось ходить с постепенно увеличивавшейся нагрузкой на больную стопу. Назначение супинаторов было обязательным.

При этих переломах основным является устранение подошвенного смещения отломков, что может в дальнейшем явиться препятствием к нагрузке. В тех случаях, когда не удавалось устранить смещение отломков и в результате образовывались неправильно сросшиеся переломы, показаны в последующем реставрационные вмешательства.

Переломы фаланг пальцев

Переломы фаланг пальцев при огнестрельных переломах всех прочих костей стопы без смещения отломков имели место в 30,8%, при переломах со смещением отломков — в 8,5% случаев. Если рассматривать переломы фаланг отдельно, приняв их за 100,0%, то изолированных переломов фаланг без смещения отломков было 88,6%, со смещением отломков — 11,4%; множественные переломы без смещения отломков составляли 57,9%, а со смещением — 42,1%.

Переломы фаланг, как правило, были многооскольчатыми. Лечение этих переломов особых трудностей не представляло. При переломах без смещения отломков накладывали гипсовый сапожок до середины голени. Срок иммобилизации — 3 недели. При раздробленных многооскольчатых переломах со значительным повреждением мягких тканей методом выбора являлась ампутация фаланг или экзартикуляция пальцев стопы.

Переломы костей среднего отдела стопы

Огнестрельные переломы ладьевидной, кубовидной и клиновидной кости встречались несравненно реже переломов пяточной кости, плюсневых костей и фаланг. Так, перелом ладьевидной кости без смещения отломков составлял 1,1% по отношению ко всем переломам костей стопы, кубовидной—1,6%; клиновидной—1,2%, со смещением же отломков соответственно—0,6, 0,7 и 0,3%. Иными словами, переломы этих костей встречались редко и в отдельных госпиталях имелись лишь единичные наблюдения. Как правило, эти переломы не сопровождалась смещением отломков. Так, например, среди всех переломов клиновидных костей в 86,6% никакого смещения отломков не отмечалось. Отсутствие смещения отломков можно объяснить тесным расположением этих костей, наличием мощного связочного аппарата в этой области и особенностями прикрепления мышц. Так, передняя большеберцовая мышца прикрепляется частично

на подошвенной поверхности I клиновидной кости и одновременно у основания I плюсневой кости. Длинная малоберцовая мышца перегибается через наружный край стопы и прикрепляется к I клиновидной кости, к латеральной ее части, а также к основанию плюсневых костей. Задняя большеберцовая мышца фиксирована к бугристости ладьевидной кости и одновременно к подошвенной поверхности всех трех клиновидных. Таким образом, в этом отделе стопы нет мышц, которые были бы изолированно прикреплены только к костям, о которых идет речь, и способствовали бы смещению отломков при переломах этих костей.

При изолированных переломах упомянутых костей применялась либо глухая гипсовая повязка, либо окончатая, в зависимости от характера ранения мягких тканей. Продольный и поперечный свод должен быть в гипсовой повязке хорошо отмоделирован. Срок иммобилизации в повязке колебался от 5 до 8 недель. Одновременные переломы нескольких клиновидных костей наблюдались чрезвычайно редко (без смещения отломков в 0,1%, со смещением в 0,4%). Редко имели место и комбинированные переломы, так, например, переломы пяточной кости в сочетании с переломами клиновидных были отмечены лишь в 0,1% всех переломов костей стопы. В этих случаях, естественно, на первый план выступало лечение переломов пяточной кости.

Переломы надпяточной кости

Переломы надпяточной кости без смещения отломков наблюдались в 1,2% всех переломов костей стопы, со смещением отломков — в 0,8%. Следовательно, изолированные огнестрельные переломы надпяточной кости должны быть отнесены к числу редких.

Значительная припухлость области голеностопного сустава, резкая болезненность при надавливании на надпяточную кость, болезненность при поколачивании по пятке, т. е. по оси конечности, позволяли заподозрить перелом надпяточной кости.

При переломах надпяточной кости со смещением отломков наличие деформации и возможность прощупать смещенные отломки под кожей обогачали диагностику. Состояние окружающих рану мягких тканей, наличие воспалительных явлений в ране, значительный отек, вызванный инфекцией в ране, затрудняли детальное обследование, маскируя в известной степени характерные признаки переломов надпяточной кости со смещением отломков.

Для уточнения перелома обязательна рентгенография в двух проекциях. При повреждениях надпяточной кости без смещения отломков накладывали, в зависимости от характера ранения мягких тканей, либо глухую гипсовую повязку, либо гипсовую повязку с окном, захватывавшую коленный сустав, при незначительном подошвенном сгибании в голеностопном суставе. Срок иммобилизации не менее 8 недель.

Сочетанные переломы¹

Сочетанные переломы надпяточной и других костей стопы, как и другие комбинированные повреждения костяка стопы, отмечались значительно реже изолированных и множественных (см. стр. 275). При комбиниро-

¹ Переломы с одновременным вывихом надпяточной кости рассматриваются в главе о вывихах костей стопы.

на подошвенной поверхности I клиновидной кости и одновременно у основания I плюсневой кости. Длинная малоберцовая мышца перегибается через наружный край стопы и прикрепляется к I клиновидной кости, к латеральной ее части, а также к основанию плюсневых костей. Задняя большеберцовая мышца фиксирована к бугристости ладьевидной кости и одновременно к подошвенной поверхности всех трех клиновидных. Таким образом, в этом отделе стопы нет мышц, которые были бы изолированно прикреплены только к костям, о которых идет речь, и способствовали бы смещению отломков при переломах этих костей.

При изолированных переломах упомянутых костей применялась либо глухая гипсовая повязка, либо окончатая, в зависимости от характера ранений мягких тканей. Продольный и поперечный свод должен быть в гипсовой повязке хорошо отмоделирован. Срок иммобилизации в повязке колебался от 5 до 8 недель. Одновременные переломы нескольких клиновидных костей наблюдались чрезвычайно редко (без смещения отломков в 0,1%, со смещением в 0,4%). Редко имели место и комбинированные переломы, так, например, переломы пяточной кости в сочетании с переломами клиновидных были отмечены лишь в 0,1% всех переломов костей стопы. В этих случаях, естественно, на первый план выступало лечение переломов пяточной кости.

Переломы надпяточной кости

Переломы надпяточной кости без смещения отломков наблюдались в 1,2% всех переломов костей стопы, со смещением отломков — в 0,8%. Следовательно, изолированные огнестрельные переломы надпяточной кости должны быть отнесены к числу редких.

Значительная припухлость области голеностопного сустава, резкая болезненность при надавливании на надпяточную кость, болезненность при поколачивании по пятке, т. е. по оси конечности, позволяли заподозрить перелом надпяточной кости.

При переломах надпяточной кости со смещением отломков наличие деформации и возможность прощупать смещенные отломки под кожей облегчали диагностику. Состояние окружающих рану мягких тканей, наличие воспалительных явлений в ране, значительный отек, вызванный инфекцией в ране, затрудняли детальное обследование, маскируя в известной степени характерные признаки переломов надпяточной кости со смещением отломков.

Для уточнения перелома обязательна рентгенография в двух проекциях. При повреждениях надпяточной кости без смещения отломков накладывали, в зависимости от характера ранения мягких тканей, либо глухую гипсовую повязку, либо гипсовую повязку с окном, захватывавшую коленный сустав, при незначительном подошвенном сгибании в голеностопном суставе. Срок иммобилизации не менее 8 недель.

Сочетанные переломы¹

Сочетанные переломы надпяточной и других костей стопы, как и другие комбинированные повреждения костяка стопы, отмечались значительно реже изолированных и множественных (см. стр. 275). При комбиниро-

¹ Переломы с одновременным вывихом надпяточной кости рассматриваются в главе о вывихах костей стопы.

ванных переломах, когда одновременно повреждались пяточная и надпяточная кость, основным являлось лечение повреждений этих костей.

Опыт показал, что и при этих повреждениях следует очень строго подходить к ампутации стопы, памятуя, что последующие восстановительные вмешательства могут вернуть раненому трудоспособность.

В качестве примера может служить следующее наблюдение.

Л. 27/IX 1942 г. получил минноосколочное ранение левой стопы и обеих костей левой голени. На ДМП в день ранения произведена первичная хирургическая обработка раны стопы и голени, введена противостолбнячная сыворотка и наложена шина Крамера до середины бедра. В специализированный госпиталь поступил 29/X 1942 г. Общее состояние вполне удовлетворительное. Температура субфебрильная.

Д и а г н о з: перелом левой пяточной кости с нарушением суставно-бугорного угла; множественные повреждения плюсневых костей (II, III, IV и V), переломы кубовидной кости, II и III клиновидной. Из-за повреждения мягких тканей репозиция отломков пяточной кости оказалась невозможной. Одновременно у раненого был перелом обеих костей той же голени без смещения отломков. Раны голени и стопы, подвергшиеся первичной хирургической обработке на ДМП, не представляли опасности в отношении развития анаэробной инфекции или образования затеков гноя, поэтому была наложена глухая гипсовая повязка. Первая глухая гипсовая повязка с подушкой из сфагта в качестве подкладки была наложена 30/X 1942 г. и снята 5/XII 1942 г. После снятия повязки 5/XII обнаружена мацерация кожи. Вторая глухая гипсовая повязка без всякой подкладки наложена 5/XII и снята 20/I 1943 г. После снятия второй повязки раны голени закрылись, раны стопы значительно уменьшились; так, самая большая рана, размером 14×6 см до лечения, после снятия второй повязки уменьшилась до 4×2 см. Раненый эвакуирован в хорошем состоянии.

Показанием к ампутации при комбинированных повреждениях костей стопы являлись либо чрезвычайно большие анатомические разрушения без перспектив на последующую функциональную пригодность стопы, либо (значительно чаще) тяжелая гнойная или анаэробная инфекция.

На основании изучения группы ограниченных огнестрельных повреждений мягких тканей с одновременным переломом костей стопы можно сделать следующие заключения.

Все огнестрельные повреждения пяточной кости следует разбить на две основные группы: а) переломы с нарушением суставно-бугорного угла; б) переломы без нарушения суставно-бугорного угла, т. е. без смещения отломков. При переломах пяточной кости с нарушением суставно-бугорного угла, т. е. со смещением отломков, показана одномоментная репозиция или же постоянное скелетное вытяжение.

Характер повреждения мягких тканей пяточной области позволял произвести попытку репозиции отломков пяточной кости лишь у ограниченного количества раненых. В подавляющем большинстве случаев переломов пяточной кости со смещением отломков в связи с невозможностью произвести репозицию из-за воспалительных явлений или обширных ранений мягких тканей пяточной области в конечном итоге оставалась различной степени деформация пяточной кости. При дефектах пяточной кости, но при удовлетворительном общем состоянии следует идти по пути «воспитания» образующегося рубца в условиях нагрузки.

Опыт ряда госпиталей с убедительностью показал, что специальная методика лечения, постепенно приучающая образующийся рубец к плавно возрастающей нагрузке, дает в этих случаях вполне удовлетворительный функциональный результат. При переломах надпяточной кости наибольшие трудности для лечения представляют случаи переломов с одновременным вывихом (см. главу III).

Переломы ладьевидной, кубовидной и клиновидных костей, как правило, не сопровождаются смещением отломков.

Переломы плюсневых костей при наличии смещения отломков требуют репозиции. Очень важно устранить подошвенное смещение отломков, что может в дальнейшем создать препятствие к нагрузке при ходьбе. Репозиция при этих переломах осуществляется постоянным вытяжением за концы пальцев.

Показания к ампутациям при этой группе повреждений должны быть ограничены; «воспитание» образующегося рубца в условиях нагрузки, с одной стороны, и последующие реставрационные вмешательства — с другой, в ряде случаев, несомненно, могут вернуть пострадавшему трудоспособность.

На протяжении всех этапов лечения должны быть широко и рационально использованы физические методы лечения и лечебная физкультура. После перелома костей стопы обязательно длительное пользование (до полугода) супинационной стелькой.

ВЫВИХИ В СУСТАВАХ СТОПЫ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Вывихи в суставах стопы наблюдались в 0,09% случаев по отношению ко всем повреждениям стопы. Возникали они чаще всего при ранении противопехотной миной и встречались обычно в комбинации с повреждением костей. Из общего числа раненых, имевших вывихи, более детально было изучено только 29; из них вывихи произошли при ранении противопехотной миной у 25 раненых, у двоих — вследствие ушибов при разрыве артиллерийских снарядов и у двоих при сквозных осколочно-артиллерийских ранениях. Закрытых вывихов было 17, открытых — 12; вывихи с одновременным переломом костей стопы имели место в 21 случае.

	Число раненых
Вывих в голеностопном суставе	5
» заднего фрагмента надпяточной кости при ее переломе	6
» в надпяточно-ладьевидном сочленении	7
» ладьевидной кости	1
» клиновидной кости	1
» в лисфранковом сочленении	4
» » плюсне-фаланговом сочленении	4
» » межфаланговом сочленении	1
Всего	29

Все 5 вывихов в голеностопном суставе произошли при ранении противопехотной миной.

Срок поступления в госпиталь от момента ранения был от 2 до 7 суток. Все раненые прибыли с вполне удовлетворительно наложенными шинами Крамера. У всех вывих был кпереди — при этом у четверых имелся одновременно перелом обеих лодыжек, а у одного — перелом только медиальной лодыжки с разрывом связки между малоберцовой и большеберцовой костью; все вывихи были полные и закрытые.

У всех 5 раненых с вывихом стопы кпереди наблюдалась в той или иной степени отечность стопы и деформация ее, с обширными внутритканевыми и внутрисуставными кровоизлияниями. Вместо нормальной вогнутости области ахиллова сухожилия определялась прямая линия и даже некоторая выпуклость кзади.

Нижний передний край большеберцовой кости, обычно легко прощупываемый, не контурировался. Стопа производила впечатление более

удлиненной, чем на здоровой конечности. Движения в голеностопном суставе были невозможны. Рентгенологически выявлен поперечный перелом внутренней лодыжки и косой паружной; при этом у всех 5 раненых внутренняя лодыжка отрывалась вместе со значительным участком большеберцовой кости.

Вправление вывиха у всех 5 раненых производилось под наркозом.

У 3 раненых, у которых ручная репозиция не удалась, пришлось прибегнуть к применению аппарата; вытяжение с большой силой при этом осуществлялось с помощью клеммы Павловича. Не прекращая тяги по оси голени, стопу смещали кзади, а голень руками приподнимали кпереди; в этот момент обычно и происходило вправление, сопровождавшееся характерным звуком.

После вправления клемму из пяточной кости удаляли и накладывали циркулярную гипсовую повязку от кончиков пальцев до нижней трети бедра, причем коленный сустав фиксировали в положении сгибания под углом в 100° , стопе же придавали положение тыльного сгибания в $80-85^\circ$. Фиксация продолжалась в течение 10 недель, после чего применяли водяные ванны, массаж, гимнастику. Через 7—10 дней ванны заменяли диатермией; одновременно обязательно применяли лечебную гимнастику. Нагрузка разрешалась через 3 недели после вправления в гипсовой повязке, после снятия повязки полную нагрузку без костылей разрешали через 3 месяца после репозиции.

В одном случае через месяц после вправления на контрольной рентгенограмме был констатирован появившийся подвывих. Тотчас же гипсовая повязка была снята и произведено вправление под наркозом, закончившееся вполне успешно.

Из 5 раненых один был выписан через 4 месяца 10 дней, а четверо было эвакуированы для продолжения лечения.

Б. получил ранение противопехотной миной в правую стопу. На ДМП была наложена на правую стопу повязка на область голеностопного сустава; через 5 дней после ранения был эвакуирован в специализированный госпиталь. Здесь при обследовании обнаружена значительная отечность, главным образом в области голеностопного сустава. Припухлость, боль при давлении и крепитация в области медиальной лодыжки. Стопа несколько удлинена по сравнению со здоровой. Активные движения отсутствуют, пассивные — незначительны, с реакцией болями. На рентгенограмме — вывих стопы кпереди и перелом внутренней лодыжки со смещением.

Д и а г н о з: закрытый вывих правой стопы кпереди и перелом внутренней лодыжки в результате взрыва противопехотной мины (рис. 114).

В тот же день под эфирным наркозом произведено бескровное вправление вывиха путем тяги за стопу по оси голени и смещения голени кпереди. Наложена циркулярная гипсовая повязка до средней трети бедра, стопе придано среднефизиологическое положение. Контрольные рентгенограммы показали, что вывих стопы вправлен, внутренняя лодыжка слегка смещена кверху. Через $1\frac{1}{2}$ месяца после вправления произведена смена гипсовой повязки. Новая повязка наложена до коленного сустава. Разрешено ходить на костылях при неполной нагрузке на правую стопу. Через 2 месяца после вправления вывиха гипсовая повязка снята. На контрольной рентгенограмме в этот период вывих не определяется, небольшое смещение внутренней лодыжки кверху и кпереди (рис. 115). Приступлено к лечению водяными ваннами, массажем, гимнастикой, начата тренировка в ходьбе с возрастающей нагрузкой. Движения в голеностопном суставе постепенно нарастают. Через 4 месяца 25 дней после ранения умеренное ограничение движений в правом голеностопном суставе. Болевые ощущения при ходьбе отсутствуют; слегка прихрамывает. Выписан.

Вывихи заднего фрагмента надпяточной кости кзади наблюдались у 6 раненых при ранении противопехотной миной, причем у 3 раненых одновременно имелся травматический отрыв пальцев. Срок поступления в госпиталь с момента ранения от 2 до 14 суток.

При этих вывихах отмечалось обширное кровоизлияние в окружности сустава и внутри него, а также отечность. Стопа в положении подошвенного сгибания; в области внутренней лодыжки деформация; при прощупывании ясно определялся перелом медиальной лодыжки. Кожная поверхность области ахиллова сухожилия выпячена. Кзади между медиальной лодыжкой и ахилловым сухожилием определялась припухлость плотной консистенции. Активные движения резко ограничены и возможны в пределах нескольких градусов, пассивные — возможны в большей степени, но очень болезненны.

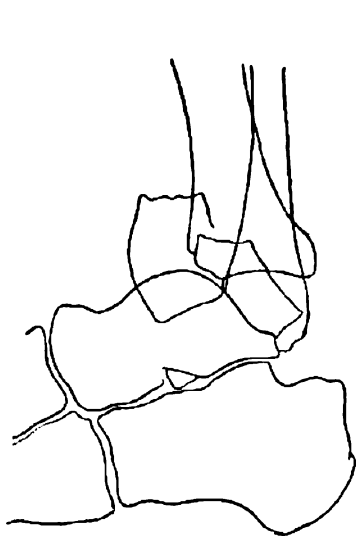


Рис. 114. Закрытый вывих правой стопы клереди с переломом внутренней лодыжки от взрыва противопехотной мины. До вправления.

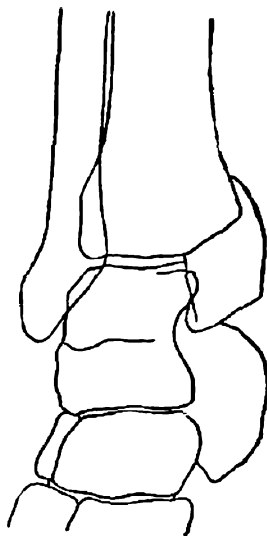


Рис. 115. Закрытый вывих правой стопы клереди с переломом внутренней лодыжки от взрыва противопехотной мины. После вправления.

Рентгенологически был выявлен отрыв лодыжек и перелом надпяточной кости в поперечном направлении по отношению к оси кости. Задний отломок надпяточной кости в положении вывиха кзади располагался под ахилловым сухожилием — между этим сухожилием и внутренней сместившейся лодыжкой. Вывихнувшийся фрагмент повернут на 180° .

Всем раненым было произведено вправление вывиха: двоим через 3 суток после ранения, одному через 6 суток, одному через 10 суток и двоим через 14 суток.

У 5 раненых применялся аппарат, причем на контрольных рентгенограммах после вправления отмечалось точное сопоставление отломков. Репозицию производили под наркозом тягой в течение 15 минут за пяточную кость с помощью клеммы Павловича. Не прекращая вытяжения, стопе придавали положение тыльного сгибания; давлением на вывихнувшийся отломок сзади и снизу удавалось успешно закончить вправление.

После вправления конечность иммобилизовали гипсовой повязкой от кончиков пальцев до середины бедра в положении сгибания колен-

ного сустава под углом 130—140° и подошвенного сгибания стопы; спустя месяц гипсовую повязку сменяли и стопу осторожно переводили из положения подошвенного сгибания в среднефизиологическое; через 10 недель гипсовую повязку снимали.

У 3 раненых, поступивших через 10—14 дней после ранения, бескровное вправление не удалось. У одного из них после попытки вправления развилась эмпиема голеностопного сустава и тяжелое септическое состояние, приведшее к ампутации голени.

В тех случаях, когда консервативное лечение не удавалось, но воспалительные явления отсутствовали, показанным считалось оперативное лечение. При наличии воспалительных явлений основная задача заключалась в борьбе с инфекцией. Последующие реставрационные вмешательства позволяли сохранить стопу и получить удовлетворительную функцию.

Примером оперативного лечения вывиха заднего фрагмента надпяточной кости может служить следующее наблюдение.

К. от взрыва противопехотной мины получил повреждение правой стопы. Через 14 дней поступил в специализированный госпиталь, где после снятия крамеровской шины обнаружена некоторая отечность области голеностопного сустава. На коже следы рассасывающейся гематомы. Правая нижняя конечность укорочена на 2 см. Изгиб области ахиллова сухожилия кпереди сглажен. Активные движения в голеностопном суставе отсутствуют, пассивные возможны в пределах нескольких градусов, но очень болезненны. Между ахилловым сухожилием и внутренней лодыжкой прощупывается плотное, мало подвижное образование, болезненное при ощупывании. На рентгенограммах имеется перелом надпяточной кости на границе между телом и головкой ее. Задний участок надпяточной кости вывихнут назад и кнутри.

Д и а г н о з: закрытый перелом с одновременным вывихом надпяточной кости правой стопы после повреждения противопехотной миной (рис. 116).

В день поступления произведена под эфирным наркозом попытка репозиции перелома и вывиха надпяточной кости на аппарате, но безуспешно. Через 5 дней после этого сделана операция вправления вывиха. Типичным полукруглым разрезом от задней поверхности наружной лодыжки до середины тела стопы вскрыт голеностопный сустав. При раскрытии раны и сгибании стопы кнутри широко обнажен сустав. Задняя часть надпяточной кости находилась вне сустава; толкнуть ее рычагообразными движениями оказалось невозможно: мешал задний край большеберцовой кости. Временно пересечены сухожилия малоберцовых мышц, стопе удалось придать более наружное положение. После этого двумя лопатками Буяльского перелом надпяточной кости точно репонирован, вывих вправлен. Пересеченные сухожилия сшиты. Капсула сустава зашита кетгутом, рана кожи — наглухо. Гипсовая циркулярная повязка до нижней трети бедра в среднефизиологическом положении стопы. На контрольной рентгенограмме стопы в гипсовой повязке обнаружено правильное положение отломков надпяточной кости. Вывих вправлен (рис. 117). Через 1½ месяца произведена смена гипсовой повязки, причем новая повязка наложена только до коленного сустава. Разрешена неполная нагрузка и ходьба с помощью костылей. Через 6 месяцев 4 дня после повреждения и 5½ месяцев после оперативного вправления раненый выписан.

В надпяточно-ладьевидном сочленении наблюдались вывихи у семи раненых и у одного раненого был изолированный вывих ладьевидной кости.

У всех восьми раненых вывихи были открытыми и произошли при повреждении противопехотной миной; ладьевидная кость вместе с дистальным отделом стопы вывихивалась к тылу.

В случаях открытых вывихов в области свода обычно имелась обширная рана с разорванными сухожилиями и мышцами, с множественными переломами костей среднего отдела стопы, которая была деформирована. При пальпации определялась ступенеобразная деформация тыла стопы в области надпяточно-ладьевидного сочленения.

У одного раненого с открытым вывихом на предыдущем этапе эвакуации (в эвакуогоспитале) было произведено оперативное вправление.

В госпиталь этот раненый поступил на 4-й день после ранения. На контрольной рентгенограмме отмечался небольшой подвывих.

У другого раненого на 4-й день после ранения была произведена попытка вправления вывиха, не увенчавшаяся успехом. У 5 раненых, ввиду множественных сопутствующих переломов костей среднего отдела стопы и наличия обширных ран с воспалительными явлениями, репозиция не производилась.

У одного из этих раненых через месяц, ввиду развившегося распространенного остеомиелитического процесса, произведена ампутация стопы.

Изолированный закрытый вывих ладьевидной кости наблюдался у одного раненого в связи с ушибом при разрыве артиллерийского снаряда.

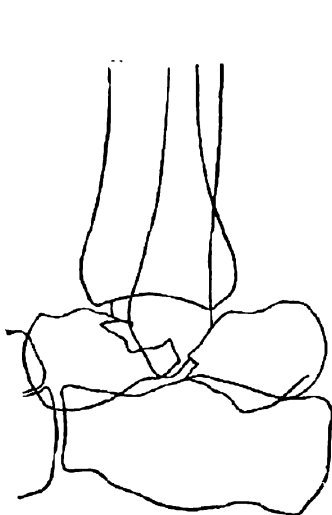


Рис. 116. Закрытый перелом и вывих ладьевидной кости после повреждения противопехотной миной. До оперативного вправления.

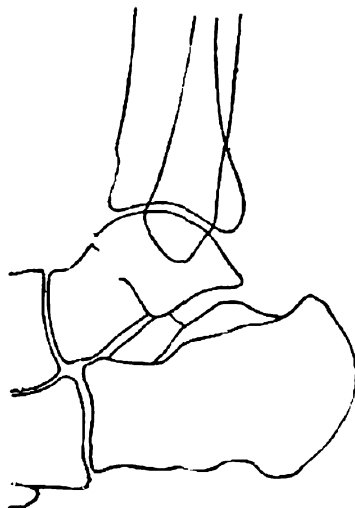


Рис. 117. Закрытый перелом и вывих ладьевидной кости после повреждения противопехотной миной. После оперативного вправления.

На 4-й день после вывиха произведено вправление путем давления на ладьевидную кость сверху вниз. Фиксация на 6 недель циркулярной гипсовой повязкой без иммобилизации коленного сустава. Через 3 месяца 10 дней выписан.

В качестве примера оперативного вправления вывиха ладьевидной и кубовидной кости может служить следующее наблюдение.

К. ранен противопехотной миной в левую стопу. Через 10 дней после ранения поступил в специализированный госпиталь. После снятия шины обнаружена некоторая отечность стопы, движения в голеностопном суставе ограничены и болезненны. Тыл стопы болезнен при давлении. На рентгенограмме видна поперечная трещина пяточной кости, полный вывих к тылу ладьевидной кости в ее сочленении с надпяточной. На боковой рентгенограмме отмечается смещение и кубовидной кости.

Диагноз: вывих к тылу ладьевидной и кубовидной кости. В тот же день произведена под эфирным наркозом безуспешная попытка консервативного вправления. Не прекращая эфирного наркоза, тут же приступили к операции: сделан разрез кожи, подкожной клетчатки и фасции продольно между сухожилиями мышц большеберцовой группы и общего разгибателя пальцев, причем последний оттянут крючком кнаружи, а сухожилие передней большеберцовой мышцы — кнутри.

Через образовавшийся промежуток введен элеватор в надпяточно-ладьевидное сочленение и давлением элеватора на ладьевидную кость кпереди вывих вправлен. Наложены нетуговые швы на разорванные связки. Рана кожи зашита наглухо. Стопа фиксирована гипсовой циркулярной повязкой под углом 85° в положении тыльного сгибания. Через 2 дня при рентгеноскопии отмечено правильное соотношение костей среднего отдела стопы. Гипсовая повязка удалена через 8 недель. На контрольной рентгенограмме заметно незначительное выстояние ладьевидной кости к тылу. В течение $1\frac{1}{2}$ месяцев применялась трудотерапия и физиотерапия. Через 3 месяца 24 дня после ранения и $3\frac{1}{2}$ месяца после оперативного вправления вывиха раненый выписан с вполне восстановленной опорной и двигательной функцией левой стопы (рис. 118 и 119).

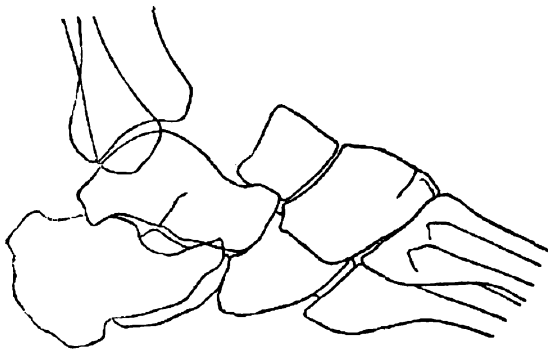


Рис. 118. Вывих к тылу ладьевидной и кубовидной кости. До оперативного вправления.

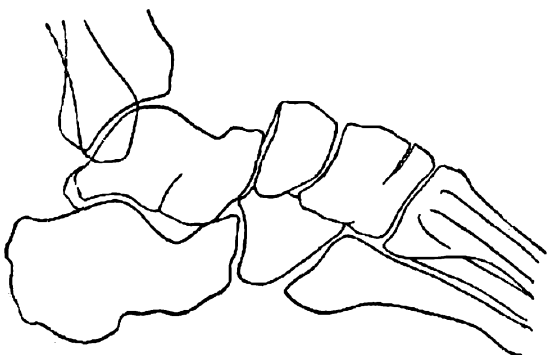


Рис. 119. Вывих к тылу ладьевидной и кубовидной кости. После оперативного вправления.

Вывих в суставе Лисфранка наблюдался у 4 раненых. Вывихи эти, как известно, чрезвычайно разнообразны. В одних случаях были вывихнуты все плюсневые кости, в других — смещена только одна I или одна V плюсневая кость. Редко встречаются вывихи от II до V плюсневой кости.

Нельзя согласиться с имеющейся тенденцией обозначать как «полные вывихи» смещение всех костей в отличие от «неполных», когда вывихнуты отдельные плюсневые кости. Хорошо известно, что «полным» вывихом называется такое смещение суставных концов, когда они совершенно не соприкасаются друг с другом, в отличие от «неполных», при которых суставные концы частично соприкасаются.

Все плюсневые кости могут быть смещены кнутри, кнаружи, к тылу или в подошвенном направлении.

При вывихах отдельных плюсневых костей I кость чаще всего смещается кнутри, а V кость — кнаружи. Вывихи эти встречаются редко, чем и объясняется небольшое количество работ, посвященных диагностике и лечению этих вывихов. Если в работе Б. И. Шкурова речь шла о 8 вывихах, то в ряде других работ описывались лишь единичные случаи.

В большинстве случаев при этих вывихах наблюдается одновременно перелом клиновидных костей или кубовидной; нередко одновременно отмечаются также переломы основания плюсневых костей.

При смещении всех плюсневых костей кнаружи стопа укорочена и утолщена. Отек стопы, как правило, выражен достаточно резко. Имеется штыкообразная деформация стопы. У внутреннего края стопы, в области I клиновидной кости, прощупывается костный выступ — край клиновидной кости.

Консервативная терапия этих вывихов удается лишь в 30,0—35,0% всех случаев. При бескровной репозиции пользовались или методом постоянного вытяжения за концы пальцев, или, чаще, одномоментной репозицией. В застарелых случаях показано оперативное вмешательство. Репозиция обычно удается лишь после резекции оснований плюсневых костей или удаления отдельных костей предплюсны.

Из 4 раненых у одного наблюдался вывих в суставе Лисфранка после ранения осколками артиллерийского снаряда и у троих — вывих отдельных плюсневых костей. При вывихе в суставе Лисфранка дистальный отдел стопы был смещен кнаружи, одновременно отмечались множественные переломы всех плюсневых костей при наличии тяжелого воспалительного процесса. Репозиция в этом случае не производилась. Среди вывихов плюсневых костей один был закрытый. Произошел вывих от ушиба во время разрыва артиллерийского снаряда; V плюсневая кость была смещена кнаружи. В двух других случаях наблюдался открытый вывих со смещением I плюсневой кости кнутри.

У всех раненых одновременно отмечались обширные повреждения костей среднего отдела стопы.

Репозиция не производилась у раненых с тяжелыми воспалительными процессами при открытых вывихах, а также при закрытых вывихах с обширными переломами. Все раненые были эвакуированы в тыл. Вывих клиновидной кости к тылу наблюдался лишь один раз после осколочного ранения и не был вправлен из-за тяжелого инфицирования раны. Раненый был эвакуирован.

У четырех раненых вывих в плюсне-фаланговом сочленении и у одного в межфаланговом произошел при повреждении противопехотной миной. Все вывихи вправлены тягой за соответствующий палец с последующим вытяжением при помощи нити, прошитой через мякоть ногтевой фаланги соответствующего пальца, в течение 16—18 дней.

Количество наблюдавшихся вывихов после огнестрельных повреждений в различных суставах стопы невелико, но необходимо учесть, что этот вопрос совершенно не освещен в литературе.

Как показали наблюдения, вывихи в суставах стопы возникали чаще всего при повреждении противопехотной миной. Как правило, они сопровождались повреждением костей стопы. При закрытых вывихах без значительных повреждений костей показана бескровная репозиция. В случае неудачи бескровного вправления следует произвести кровавую репозицию.

При открытых вывихах со значительным повреждением мягких тканей и обширными разрушениями костей показания к ампутации стопы расширяются.

ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ БЕЗ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ СТОПЫ

Обширные повреждения мягких тканей стопы без переломов костей встречались редко. По данным Великой Отечественной войны, обширные ранения только мягких тканей стопы составляли 0,4% по отношению ко всем повреждениям ее.

Такой незначительный процент обширных повреждений мягких тканей стоит в прямой связи с тем, что такие ранения в большинстве случаев наносились крупными осколками или противопехотными минами, которые вызывали одновременно повреждения костей стопы.

Осколочные раны имели обычно неровные края и разнообразную форму. При них часто оказывались поврежденными сухожилия стопы и пальцев. При повреждениях мягких тканей противопехотной миной раны локализовались обычно на подошвенной или боковой поверхности стопы. При этих ранах чаще всего имелся обширный дефект не только кожных покровов, но и подлежащих мягких тканей.

Раны на подошве от противопехотной мины представлялись рвано-ушибленными, с лоскутообразными краями и обширными повреждениями подлежащих мягких тканей. Значительная часть поврежденных тканей оказывалась нежизнеспособной. В ряде случаев противопехотная мина причиняла тяжелое закрытое повреждение мягких тканей в виде ушибов их. Подобные закрытые повреждения влекли за собой некроз мягких тканей вследствие нарушения питания их.

Среди обширных повреждений мягких тканей стопы без сопутствующих переломов костей ее сквозные ранения составляли 26,5%, слепые — 35,3% и касательные — 38,2%. Отсюда видно, что в большинстве случаев это были касательные и слепые ранения. Первичная хирургическая обработка у раненых с обширными повреждениями мягких тканей была произведена в 43,0%.

При хирургической обработке указанных ран обычно удаляли явно нежизнеспособные ткани, производили рассечение карманов, что приводило к широкому зиянию ран.

По срокам оказания хирургической помощи с момента повреждения раненные распределяются следующим образом: до 5 часов включительно — 10,0%, от 6 до 24 часов — 50,0%, от 25 до 48 часов — 20,0%, 2 дня и более — 20,0%. Таким образом, основная часть раненых подвергалась хирургической обработке в течение первых суток после ранения.

В случаях обширного некроза кожного покрова и подлежащих мягких тканей омертвевшие участки после отграничения обычно удаляли.

При обширном некрозе мягких тканей нередко возникал вопрос о целесообразности сохранения стопы. Если образовавшийся дефект после отторжения некротического участка представлялось возможным впоследствии закрыть при помощи кожной пластики, стопу сохраняли. В тех же случаях, когда в связи с обширностью некроза кожная пластика представлялась неосуществимой, стопу удаляли. В этих случаях срок лечения укорачивался, и раненый получал возможность ходить в протезе значительно лучше, чем в негодной для опоры стопой. Для примера приводим следующий случай.

П. получил ранение левой стопы противопехотной миной. В области свода левой стопы образовалась рвано-ушибленная рана размером 10×12 см. Через 7 дней в связи с обширным некрозом кожи раненый был оперирован в ХНПГ. Омертвевший участок кожи был иссечен. Через 41 дней поступил в специализированный госпиталь; при обследовании обнаружена гранулирующая рана, занимающая всю подошвенную поверхность левой стопы и распространяющаяся по внутренней поверхности ее до медиальной лодыжки и сухожилия разгибателя большого пальца.

Д и а г н о з: обширное огнестрельное ранение мягких тканей левой стопы. Кожная пластика лоскутом на ножке не производилась вследствие обширности дефекта. Свободная кожная пластика опорной поверхности стопы, как известно, не эффективна, поэтому раненому была произведена ампутация левой голени на границе средней и нижней трети ее.

Через 3 месяца раненый был снабжен протезом и выписан из госпиталя.

После отторжения некротических участков образовывалась гранулирующая рана, которая заживала в различные сроки в зависимости главным образом от ее размеров. При больших ранах в результате заживления получалась значительная рубцовая поверхность. Такие кожные рубцы нередко изъязвлялись. Язвы, располагавшиеся на рубцовой измененной коже, имели слабую склонность к заживлению. В подобных случаях изъязвленные участки иссекали вместе с окружающим кожным рубцом, а образовавшийся после этого дефект закрывали при помощи кожной пластики. По данным специализированных госпиталей, лучшие результаты давала кожная пластика при помощи стебля Филатова или итальянским методом. При лечении обширных повреждений мягких тканей стопы значительную роль играла иммобилизация конечности и соблюдение постельного режима.

Своевременное применение долгосрочных глухих гипсовых повязок способствовало более быстрому заживлению обширных ран мягких тканей.

Совокупность клинических данных (общее состояние раненого, температура, картина крови, боли, увеличение регионарных лимфатических узлов и т. д.) давала возможность решить вопрос о сроках смены и снятия глухой гипсовой повязки. Существенное значение при лечении обширных повреждений мягких тканей стопы имели физические методы.

В Великую Отечественную войну при рассматриваемых повреждениях применялись следующие физиотерапевтические процедуры: ультрафиолетовое облучение, соллюкс в 30,7% случаев, горячие ванны в 30,8% и сочетанные методы в 38,5%.

Чаще всего применялось облучение ртутно-кварцевой лампой, соллюкс и водяные ванны.

Сроки лечения раненых с обширными повреждениями мягких тканей стопы таковы: до 1 месяца—5,9%, 1—2 месяца—32,4%, 3—5 месяцев—47,0% и 6—9 месяцев—14,7%.

Приведенные данные показывают, что заживление большей части ран произошло в сроки от 3 до 5 месяцев с момента ранения. Наиболее длительный срок лечения оказался равным 9 месяцам.

По клиническим исходам обширных повреждений мягких тканей стопы раненные распределяются следующим образом:

Исходы лечения	%
Полное выздоровление	54,3
Контрактура голеностопного сустава . . .	11,4
Неудаленные инородные тела	8,6
Ампутационная культя голени	2,9
Прочие исходы	22,8
Итого . . .	100,0

Итак, обширные повреждения мягких тканей стопы в Великую Отечественную войну встречались редко. Они вызывались крупными осколками и противопехотными минами. Обширные гранулирующие раны, образующиеся при указанных повреждениях, закрывались при помощи кожной пластики. В тех случаях, когда кожная пластика на ножке из-за обширности раны подошвенной поверхности была невыполнима, стопу ампутировали.

Применение глухих гипсовых повязок и физиотерапии при обширных повреждениях мягких тканей стопы давало хороший эффект.

ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СТОПЫ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ РАЗРУШЕНИЕМ КОСТЕЙ. АМПУТАЦИИ

ОБШИРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ СТОПЫ

По отношению ко всем повреждениям стопы обширные повреждения мягких тканей с одновременным значительным разрушением костей стопы составляли от 4,6 (первый год войны) до 10,8% (четвертый год войны). Неуклонный рост этих тяжелых ранений среди других групп повреждений стопы может быть объяснен огромным размахом наступательных операций на всех фронтах (с преодолением предполья), в особенности в последние годы Великой Отечественной войны.

По характеру ранений здесь отмечались сквозные ранения в 92,3%, слепые — в 7,2% и касательные — в 0,5%.

По виду ранящего оружия среди всех огнестрельных повреждений стопы пулей на разбираемую группу приходилось пулевых ранений всего 0,7%, а среди всех повреждений противопехотной миной — 60,0%. Следовательно, основная масса обширных повреждений мягких тканей с одновременным разрушением костей стопы произошла от противопехотных мин. Удар в этих случаях приходился по стопе снизу и в одних случаях приводил к закрытым повреждениям, в других — к открытым. Ушибы, в особенности закрытые переломы, наносимые противопехотной миной, как правило, сопровождалась большим кровоизлиянием. Так как мощная подошвенная фасция мешала гематоме распространяться по направлению к подошве, то она распространялась на тыл, обуславливая большое натяжение кожи тыла стопы, что нередко вызывало местные расстройства кровообращения: в одних случаях образовывались обширные пузыри, в других — даже некроз кожи.

Примером может служить следующее наблюдение.

С. наступил на противопехотную мину и получил тяжелое ранение левой стопы. Через сутки поступил в специализированный госпиталь. Состояние средней тяжести. Температура 37,9°. Пульс 96 ударов в минуту. После снятия повязки обнаружено: вся левая стопа и голень сильно «вздуты»; по внутренней поверхности стопы, голени и частично на бедре значительный кровоподтек; под внутренней лодыжкой напряженный пузырь размером 6×4 см, наполненный жидкостью темного цвета; в области ахиллова сухожилия, наружной лодыжки и у основания пальцев по тылу стопы также имелся ряд пузырей разных размеров; в межпальцевых промежутках, а также на подошвенной поверхности на уровне межпальцевых складок имелся ряд трещин кожи. Контуры голеностопного сустава деформированы (рис. 120). На рентгенограмме определялись множественные переломы II, III, IV и V плюсневой кости в области головок их и у оснований и переломы II и III клиновидной и кубовидной кости.

Д и а г н о з: обширное повреждение мягких тканей левой стопы с множественными переломами костей переднего и среднего отдела стопы. В день поступления под эфирным наркозом сделаны продольные разрезы на голени и стопе, чтобы уменьшить напряжение тканей. Все пузыри надсечены и обильно присыпаны стрептоцидом. Наложены сухие повязки.

С профилактической целью внутримышечно введено 10 000 АЕ противогангренозной сыворотки. Конечность была иммобилизована двумя гипсовыми лонгетами от пальцев до уровня верхней трети бедра и уложена на шину Брауна. В течение ближайших нескольких дней отек стопы и голени начал спадать. Общее самочувствие, сон, аппетит улучшились. Через 10 дней температура снизилась до нормы. Через 9 дней гипсовые лонгеты были заменены глухой гипсовой повязкой. Еще через 7 дней раненый был эвакуирован в хорошем состоянии.

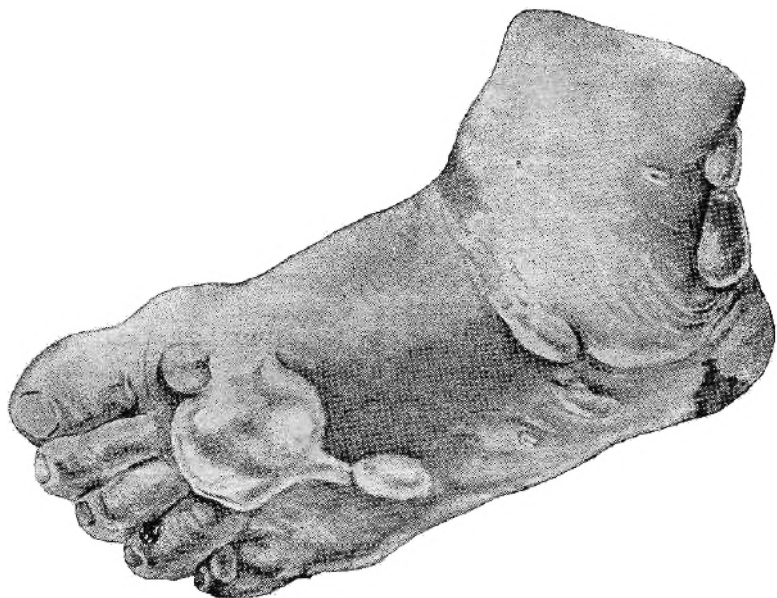


Рис. 120. Обширное повреждение мягких тканей левой стопы с множественными переломами костей переднего и среднего отдела стопы. Обширные пузыри и кровоподтеки.

Открытые повреждения, наносимые противопехотной миной, относятся к наиболее тяжелым повреждениям мягких тканей и костей. Здесь обычно имеются большие зияющие раны со значительным изъёмом кожи и с одновременными переломами ряда костей стопы, иногда с дефектом последних. Края таких ран рваные, разможенные.

При повреждении заднего отдела стопы определялась в пяточной области на подошвенной поверхности кратерообразная ушибленно-рваная рана, нередко с дефектом пяточной кости. Дно раны в свежих случаях выстлано обрывками мягких тканей и большим количеством костных отломков различной величины и формы. При поступлении в тыловую госпиталь, т. е. в более поздних случаях, на дне такой раны обнаруживались раздавленные мышцы с некротическими участками, обрывки сухожилий, отломки костей темного цвета. При повреждении среднего отдела стопы также наблюдалась обширная рана; поперечник стопы, как правило, был увеличен за счет смещения и расхождения сломанных плюсневых костей.

При приложении удара от взрыва мины в области дистального или боковых отделов стопы наблюдались травматические отрывы. В одних случаях имел место дефект нескольких пальцев с частичным отрывом соответствующих плюсневых костей. Одновременно обнаруживались множественные переломы сохранившихся фаланг и плюсневых костей. В других случаях, наряду с травматическими отрывами, диагностировались переломы костей с одновременным вывихом в голеностопном суставе.

Примером открытого повреждения костей стопы от противопехотной мины может служить следующее наблюдение.

С. наступил на противопехотную мину и получил тяжелое ранение правой стопы. Через 3 суток поступил в специализированный госпиталь. Общее состояние тяжелое. Температура $38,3^{\circ}$. Пульс 100 ударов в минуту. По снятии повязки обнаружено, что правая стопа сильно отекает. На внутреннем крае ее имелась большая хирургически обработанная рана, простирающаяся от основания I пальца до ахиллова сухожилия, размером 19×7 см. В ране были видны обнаженные сухожилия, в отдельных местах — некротические участки. На подошвенной поверхности, на уровне середины стопы, определялся участок некротизированной кожи размером 4×5 см. Ближе к наружному краю стопы, также на подошвенной поверхности, была расположена еще одна продольная рана $10 \times 1,5$ см; на внутренней поверхности голени в нижней трети — рассеченная рана размером 11×7 см. В заднем отделе стопы и в нижней трети голени был большой кровоподтек. На рентгенограмме определялся перелом ладьиной кости со значительным смещением бугра кверху; суставно-бугорный угол равен нулю.

Д и а г н о з: обширное повреждение мягких тканей подошвенной поверхности правой стопы с переломом ладьиной кости при смещении бугра кверху.

Произведена хирургическая обработка раны. Наложена повязка с хлорамидом. Конечность иммобилизована двумя гипсовыми лонгетами. Через 8 дней в связи с хорошим видом ран стопы и при отсутствии подозрений на анаэробную инфекцию и опасности гнойных затеков была наложена глухая гипсовая повязка. Через 3 недели раненый был эвакуирован при хорошем общем состоянии.

Первичная хирургическая обработка этой группы раненых с поврежденной стопой, включая и ампутации по первичным показаниям, была произведена в 96,0% всех случаев.

Хирургическая обработка стопы у раненых (когда она сохранялась) заключалась прежде всего в удалении многочисленных свободно лежащих отломков костей вместе с обрывками мягких тканей. Концы раздробленных костей сглаживались кусачками или, где это представлялось возможным, отпиливались.

О тяжести указанной группы повреждений дает ясное представление изучение клинических исходов этой группы.

Исходы лечения	%
Полное выздоровление	1,2
Изъявленный рубец	0,2
Контрактура голеностопного сустава	0,9
Анкилоз голеностопного сустава	0,3
Хронический остеомиелит	0,9
Культи плюсны	6,3
» предплюсны	4,7
» голени, бедра	78,8
Неправильно сросшиеся переломы	0,5
Дефекты ладьиной кости	0,2
Прочие	6,0

Итого . . . 100,0

Из этих данных ясно, что основным методом лечения в этой группе повреждений являлась ампутация. Полное выздоровление было отмечено лишь в 1,2%. Летальность в этой группе равнялась 6,7%.

АМПУТАЦИИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТОПЫ

Из общего вопроса об ампутациях при ранениях нижних конечностей большинство авторов не выделяло в отдельную группу ампутации при огнестрельных ранениях стопы. Ампутации производились не только при обширных повреждениях мягких тканей и костей, но и при других видах повреждений стопы как по первичным, так и по вторичным показаниям. Этот раздел ранений почти не освещен ни в отечественной, ни в зарубежной литературе.

В литературных источниках и в отчетах большинства фронтов и армий удалось найти очень мало данных о частоте ампутаций на различных уровнях конечностей при ранениях стопы.

Чаще всего ампутации при ранениях стопы описываются в одном разделе с ампутациями при ранениях голени, причем выводится общий процент этих ампутаций. Отдельные авторы приводят данные об ампутациях, произведенных только в пределах стопы. По данным С. И. Банайтиса, в Великую Отечественную войну частота ампутаций в пределах стопы в войсковом и армейском районе по отношению к общему числу ампутаций равнялась 3,0—4,2%, на ДМП—2,7%, в ХППГ—4,6%, в госпиталях ПЭП и ФЭП—8,4—10,5%.

По данным Т. А. Эльдарова (Н-ский фронт), ампутации в пределах стопы производились в 14,1% к общему количеству ранений стопы.

Изучение историй болезни раненых, которым были произведены ампутации по поводу различных ранений стопы, показало, что при огнестрельных ранениях стопы в Великую Отечественную войну ампутации производились в 15,2% по отношению ко всем раненым в стопу, чаще всего при ранениях, нанесенных осколками.

Хирургическая помощь при огнестрельных ранениях стопы, требовавших ампутации, чаще всего оказывалась в первые 12 часов после ранения.

Сроки оказания хирургической помощи	%
До 1 часа	1,3
От 1 до 12 часов	30,2
» 13 » 24 часов	22,0
Свыше суток	16,7
Время не установлено	13,0
Первичная хирургическая обработка не производилась	16,8

Итого . . . 100,0

Своевременное оказание хирургической помощи определяло и характер дальнейшей операции.

Хирургическая обработка раны в основном производилась на ДМП, реже—в ХППГ, в других же лечебных учреждениях ее производили очень редко, что видно из следующих данных.

	%
ПМП	0,5
ДМП	56,7
ХППГ	12,5
ГЛР	1,6
ЭП	7,2
Не установлено	4,7
Первичная хирургическая обработка не производилась	16,8

Итого . . . 100,0

В группе ампутированных раненых помощь, оказанная при первичной хирургической обработке раны, в основном сводилась к ампутациям по первичным показаниям (62,7%). Значительно реже производились иссечения и рассечения раны (17,1%), не обработано 16,4%, не нуждались в обработке 0,3%, характер помощи не установлен в 3,5%.

Раненые нередко поступали в состояния шока и кровопотери на тот этап, на котором им производилась первичная ампутация; так, шок без кровопотери наблюдался в 5,0% случаев, шок и кровопотеря — в 5,8%, кровопотеря без шока — в 7,6%, в остальных же 81,6% случаев шок и кровопотеря не наблюдались. Переливание крови, кровозамещающих и противошоковых жидкостей производилось однократно в 19,2% случаев, повторно — в 14,3% случаев.

Во время Великой Отечественной войны процент ампутаций при ограниченных повреждениях мягких тканей стопы без повреждений костей был незначителен (0,7).

В группе обширных повреждений мягких тканей стопы без повреждений костей процент ампутаций несколько выше (2,9).

В указанных группах повреждений стопы основной причиной ампутаций была тяжелая анаэробная инфекция; таким образом, ампутации в этих случаях производились по вторичным показаниям.

К сожалению, не всегда дифференцировали и отмечали в историях болезни, какие мягкие ткани оказывались поврежденными и не учитывали, что принятый в нашей документации термин «мягкие ткани» объединяет ранения, резко различающиеся по анатомическому субстрату и физиологической резистентности тканей. Ранения кожи и подкожной клетчатки редко влекли за собой развитие осложнений, требовавших в дальнейшем ампутации.

Ранения мышц, особенно глубоко расположенных, вызывали развитие гнойной, особенно анаэробной, инфекции и в дальнейшем приводили к ампутациям конечностей.

При ограниченных повреждениях мягких тканей и костей ампутации производились чаще (12,4%), чем при повреждениях только мягких тканей.

Чаще всего ампутации производились при обширных повреждениях мягких тканей и костей стопы (90,7%); при одновременных повреждениях мягких тканей и костей ампутации производились как по первичным показаниям (отрывы, размозжения), так и по вторичным (анаэробная инфекция, гнойная инфекция, остеомиелиты, отморожения и т. д.).

У раненых этой группы ампутации производились чаще всего (64,7%) в процессе первичной хирургической обработки ран в ближайшие часы после ранения (группа ампутаций по первичным показаниям), причем ампутации по поводу отрыва производились в 57,1% случаев, по поводу размозжения — в 37,7%, по другим причинам (повреждения сосудов и т. д.) — в 5,2%.

Характеризуя методику ампутаций по поводу отрыва стопы, следует отметить, что чаще всего они представляли собой своеобразную первичную хирургическую обработку раны на уровне так называемой «травматической ампутации».

Н. Н. Петров рекомендует делать на стопе атипичные ампутации с поперечным опилом на любом уровне, стараясь сберечь возможно более длинный участок стопы. Такие же указания давал и П. А. Куприянов, который широко пользовался термином «усечение», подразумевая под ним

не что иное, как своеобразную обработку культи на месте отрыва части конечности.

Такой тактики придерживалось большинство наших хирургов, памятуя, что максимально бережное отношение к тому или иному сегменту стопы с предельно возможным сохранением тканей подчас не только обеспечивало функцию культи, но и облегчало будущую реконструктивную операцию при необходимости производства ее. Осложнения после такой экономной обработки на ДМП или в ХППГ в ближайшие часы или дни вызвали необходимость повторной операции. К этим осложнениям нужно отнести бурно развивавшуюся инфекцию, нарушение кровообращения, омертвение и др. Опыт Великой Отечественной войны показал, что, благодаря своевременному выявлению указанных осложнений и произведенным ампутациям, удалось спасти большое число раненых.

Значительно реже производились ампутации в течение первых 3 дней с момента ранения (3,7%). Эти ампутации в основном также производились по первичным показаниям и только у небольшого числа раненых — по вторичным показаниям. Несколько чаще производились ампутации через 4—15 дней после ранения (6,9%). Ампутации в эти сроки чаще производились по вторичным показаниям и были связаны с развитием того или иного осложнения. Ампутации по вторичным показаниям были произведены в 24,1% случаев.

Ампутации по первичным показаниям при ранениях в стопу редко производились на ПМП (0,3%), большинство их производилось на ДМП (48,2%), небольшое количество — в ГЛР (14,6%); по вторичным показаниям производились в эвакогоспиталях (33,5%) и в ХППГ (3,4%).

Как видно из табл. 120, ампутации по первичным показаниям производились чаще всего в связи с отрывом, размождением стопы и повреждением сосудисто-нервного пучка, по вторичным же показаниям — в связи с развитием гнойной или анаэробной инфекции.

Таблица 120

Распределение раненных в стопу по срокам и причинам ампутаций (в процентах)

Срок ампутации	Причины ампутаций							Итого
	отрывы стопы	разможения	повреждение сосудов, сухожилий, нервов и пр.	гнойная и анаэробная инфекции	остеомиелиты	отморожения	появление гангрены, язв, свищей и пр.	
При первичной обработке ..	57,1	37,7	5,2	—	—	—	—	100,0
В течение 3 дней	8,1	54,1	37,8	—	—	—	—	100,0
В течение 4—15 дней	4,7	50,0	6,3	32,8	—	3,1	3,1	100,0
В период нагноения раны ..	2,9	22,7	—	7,2	60,1	2,1	5,0	100,0
После заживления раны	—	—	—	—	66,7	—	33,3	100,0

В тесной связи с показаниями к ампутациям был уровень и метод ампутаций.

Как при ампутациях на любом уровне конечности, так и при ампутациях в пределах стопы высота и метод усечения играли решающую роль в последующем восстановлении трудоспособности ампутированного.

Уровень ампутации и метод в каждом отдельном случае должны определяться локализацией и характером травмы. С. Л. Березов утверждал,

что первичную ампутацию при огнестрельных ранениях следовало производить с учетом возможно более выгодной в последующем реампутации, — иначе говоря, он призывал к возможно большему сохранению неповрежденных сегментов конечности. П. А. Куприянов считал, что в той обстановке, в какой производилось большинство ампутаций по первичным показаниям, приходилось думать не о качестве культи, а в первую очередь о спасении раненого.

Все эти указания имели непосредственное влияние на характер ампутаций при ранениях стопы.

В Великую Отечественную войну при повреждениях дистального отдела стопы было произведено большое количество ампутаций в пределах стопы, и только при полном отрыве стопы или при повреждении ее проксимального отдела производились ампутации на уровне голени. При ампутациях на уровне голени характер этого вмешательства был общепринятым. При ампутациях в пределах стопы не всегда учитывались установочки, общепринятые для других сегментов конечности.

Ампутации в пределах стопы производились по типу усечения через все ткани, причем во всех случаях, где это было возможно, подошвенный край культи оставляли длиннее тыльного края, обеспечивая этим дальнейшее формирование культи, удобной для протезирования.

Если же приходилось делать циркулярную ампутацию, возникали осложнения в виде изъязвляющихся рубцов или остеомиелита; в дальнейшем часто требовалась реампутация.

Для определения уровня ампутации или экзартикуляции в лечебных учреждениях пользовались привычными обозначениями: по Гаранжю, по Шопару, по Лисфранку и др. На основании изучения ряда рентгенограмм, приложенных к историям болезни, а также изучения культей у инвалидов Великой Отечественной войны следует сказать, что эти обозначения уровня и метода операции давали только ориентировочное значение.

К ампутациям отдельных пальцев относили все те случаи, в которых ампутации производились на уровне либо основных фаланг, либо дистальных отделов плюсневых костей, которые, почти как правило, повреждались при огнестрельных ранениях пальцев.

Операцией Гаранжю называли удаление всех пальцев независимо от того, производились ли типичные вычленения (что редко имело место при огнестрельных ранениях) или же производились ампутации выше или ниже плюсне-фаланговых сочленений.

Операцией Лисфранка называли все усечения на уровне предплюсне-плюсневых сочленений независимо от того, производилось ли типичное вычленение с рассечением «ключа Лисфранка» или же производилась ампутация проксимальнее предплюсне-плюсневых сочленений с удалением части кубовидной или клиновидных костей, или дистальнее этого сочленения с оставлением участков плюсневых костей.

Для иллюстрации приводим следующее описание ампутации, обозначенной в истории болезни как «ампутация по Лисфранку».

О-в ранен в мае 1942 г. осколком мины в правую стопу. Ампутация была произведена в тот же день по методу Лисфранка (как обозначено в истории болезни). После операции на рентгенограмме определяется культя стопы с наличием частично сохранившихся участков плюсневых костей (рис. 121 и 122).

В данном случае название ампутации по «методу Лисфранка» очень ориентировочное: оно определяет только уровень ампутации, но не отражает действительного метода операции.

Чаще других ампутаций в пределах стопы производилась операция Шопара, но и это вмешательство очень редко производилось типично. На большинстве рентгенограмм после операций, производимой, как

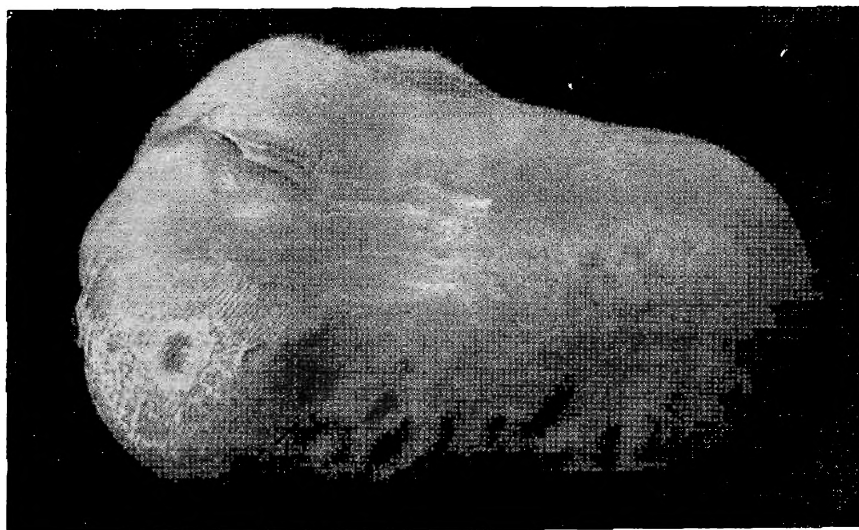


Рис. 121. Культи стопы после атипичной операции Лисфранка.

указывалось, по «методу Шопара», имелись остатки ладьевидной и клиновидных костей, которые были оставлены при усечении конечности на этом уровне.

Для иллюстрации приведем следующее наблюдение.

С-в ранен осколком мины в правую стопу. Ампутация была произведена в тот же день на ДМП по методу Шопара. После операции на рентгенограмме определялась культя стопы с сохранением пяточной, надпяточной и участков ладьевидной и клиновидных костей (рис. 123 и 124).

Все изложенное выше целиком относится и к так называемым продольным ампутациям: и здесь операция очень редко производилась типично — чаще всего соответствующие ампутированным пальцам плюсневые кости удаляли не полностью, как полагается при этих ампутациях, а частично, в пределах разрушений. Под эту рубрику подводили все случаи, когда культя состояла из оставшихся внутренних или наружных лучей стопы. Такое неточное определение произведенного вмешательства было неизбежным, так как правильное всего отражало уровень ампутации. Определение частичного удаления той или иной плюсневой кости термином «продольная ампутация» вполне допустимо и удобно для характеристики целесообразности производства подобных вмешательств при огнестрельных ранениях внутренних или наружных лучей стопы.

Аналогичным образом производилась операция Шарпа.

Ампутации при огнестрельных ранениях стопы чаще всего производились в пределах стопы на различном ее уровне; в подавляющем большинстве случаев имела место ампутация фаланг, реже производилась ампутация всех пальцев на уровне диафиза плюсневых костей, сравнительно часто по методу Шопара, реже — по методу Лисфранка и совсем

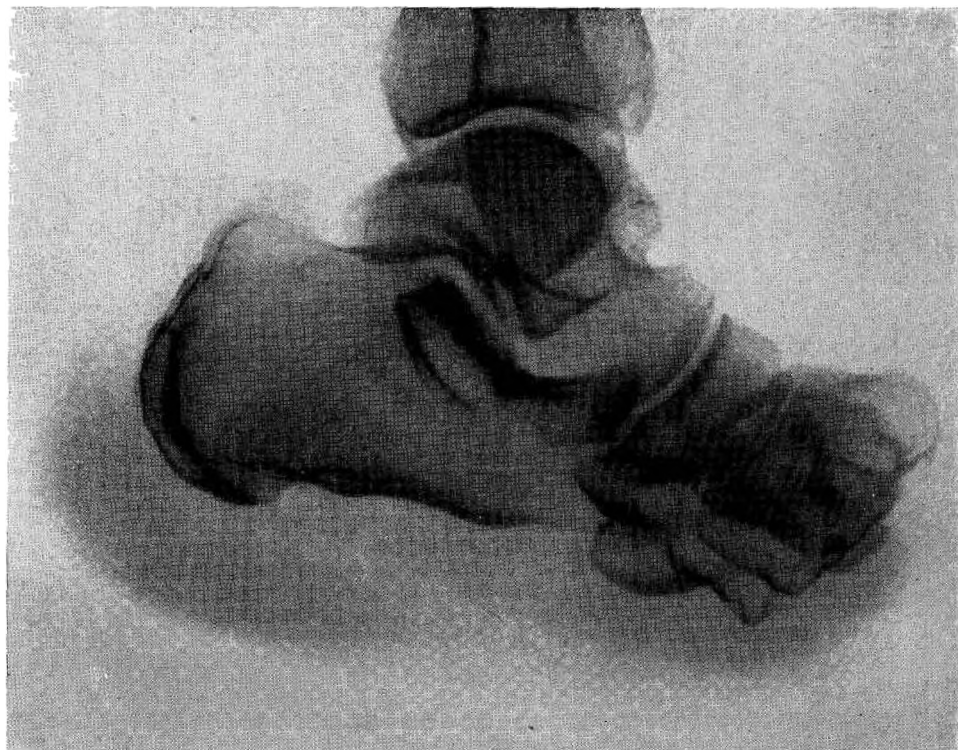


Рис. 122. Культи стопы после атипичной операции Лисфранка (рентгенограмма).

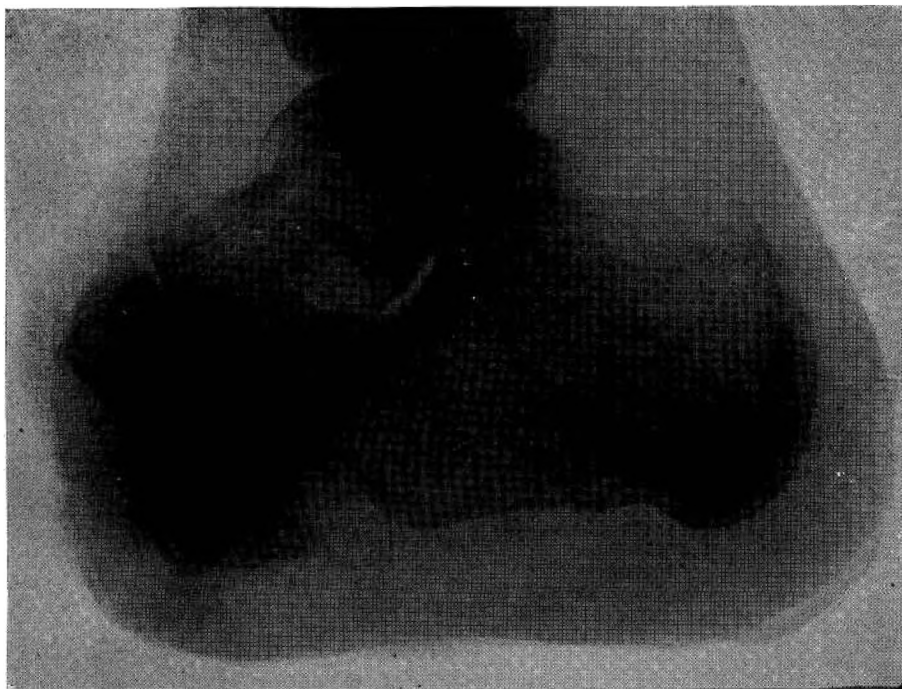


Рис. 124. Культи стопы после атипичной операции Шопара (рентгенограмма).

редко операции по Н. И. Пирогову. Реже, чем операции в пределах стопы, производились ампутации на уровне голени и крайне редко операции на уровне бедра.

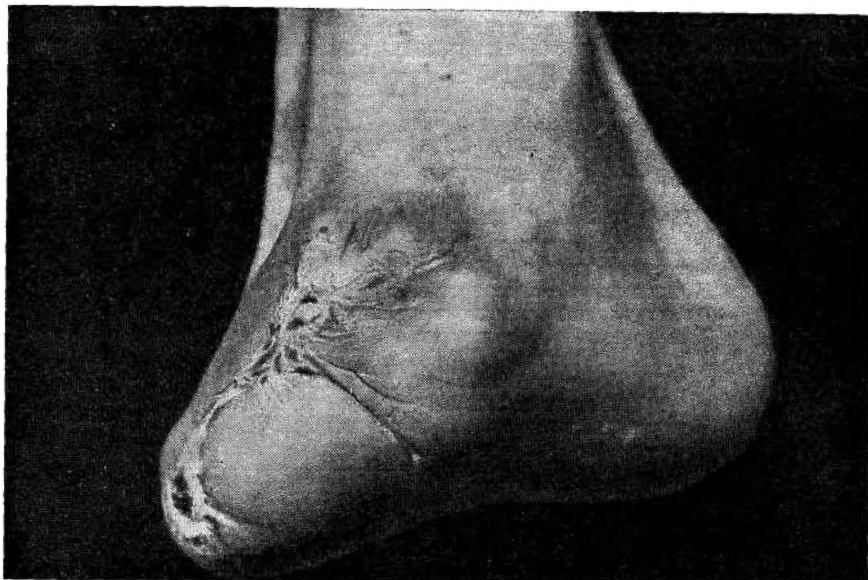


Рис. 123. Культи стопы после атипичной операции Шопара.

Виды ампутаций	%
Ампутации на уровне отдельных фаланг	39,4
Операции по Гаранжо	0,2
» Шарпу	3,6
» Лисфранку	1,4
» Шопару	2,6
» Пирогову	1,2
Продольные ампутации	1,2
Ампутации на уровне голени	46,5
» » » бедра	3,9
Итого	100,0

После ампутаций наблюдались те или иные осложнения, чаще всего — остеомиелиты, незаживающие язвы и др. Для ликвидации этих осложнений иногда пользовались оперативным лечением — реампутацией, значительно реже — пластическими операциями по Тиршу и Яновичу-Чайнскому (Дэвису), остальные лечились консервативно.

Специальное изучение показало, что реампутации составляли 31,9% ко всем ампутациям у раненных в стопу.

Заживление	%
Заживление первичным натяжением	1,6
» вторичным натяжением	61,0
Осложнения остеомиелитом	4,3
Незаживающая язва	1,2
Реампутация	31,9
Итого	100,0

Анализируя данные заживления ран после ампутаций при огнестрельных ранениях стопы, нужно констатировать, что, независимо от уровня ампутации, в большинстве случаев раны заживали вторичным натяжением (61,0%). Эти данные вполне закономерны, так как почти во всех случаях ампутаций на войне швы не накладывали. Только в очень небольшом количестве случаев после ампутации наблюдалось заживление раны первичным натяжением (1,6%). Из них в основном зажили первичным натяжением культи фаланг пальцев (78,9% к общему количеству заживлений первичным натяжением). Сюда входит и незначительное количество наложенных вторичных швов.

Исходы у ампутированных	%
Полное клиническое восстановление . . .	5,3
Изыскывающиеся рубцы	0,5
Контрактура голеностопного сустава . . .	1,7
Анкилоз голеностопного сустава	0,7
Хронический остеомиелит	2,2
Культи плюсны	4,3
» предплюсны	3,5
» голени и бедра	50,3
Неправильно сросшиеся переломы	0,5
Прочие причины нарушения функции . .	31,0
Итого . . .	100,0

Из приведенных данных следует, что полное клиническое восстановление наступило у 5,3%; с культей плюсны осталось 4,3%; среди последней группы ампутированных многие оказались практически выздоровевшими, так как отсутствие одного или двух пальцев не нарушало функции конечности. Культи предплюсны встретилась у 3,5% раненых. С культей голени и бедра в этой группе оказалось 50,3%. Такой высокий процент раненых с культей голени и бедра доказывает, что ампутации при ранениях стопы чаще всего производились по поводу тяжелых осложнений, потребовавших для спасения жизни раненого высокой ампутации.

Летальность среди ампутированных при огнестрельных ранениях стопы имела место в 3,9% и в основном была вызвана анаэробной инфекцией.

Следует сказать, что ампутации при огнестрельных ранениях стопы явились совершенно своеобразным разделом военно-полевой хирургии, нашедшим свое отражение в Великую Отечественную войну.

Хирурги войскового района при ампутациях в пределах стопы стремились экономить каждый жизнеспособный сегмент стопы. Стараясь сохранить функцию, они нередко оставляли один или два пальца, пренебрегая подчас косметическим оформлением культи. Отдаленные результаты у раненых с такими кулями показали, что, несмотря на атипично произведенные операции, функция конечности оказалась во многих случаях не хуже, а даже лучше, чем при типичных ампутациях. Кроме того, экономные первичные ампутации создали более благоприятные условия для последующих реконструктивных операций.

На основании полученных данных можно считать также установленным, что продольные ампутации, если они производились и нетипично, дали вполне функционально годные культи. Производство их на войне нужно считать целесообразным.

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Инородные тела при слепых ранениях, помимо непосредственных нарушений, наносимых мягким тканям и костям, являются источником инфекции. Опыт войны показал, что причинами нагноения являлись нередко частицы одежды и обуви, занесенные в глубину раны осколками или пулями. А. И. Вершкова, работавшая в специализированном госпитале для лечения раненых с повреждением стопы, в значительном большинстве случаев находила в тканях стопы, кроме металлических тел, обрывки обуви, кусочки шерсти и полотна. Эти «вторичные снаряды» в 79,0% случаев вызывали образование абсцессов, флегмон, поддерживали свищевые ходы; находясь в кости, вели к развитию остеомиелита.

В настоящее время не вызывает сомнений, что возбудители инфекции сохраняются на инородных телах не только в свежей ране и не только в ближайшие сроки после ранения, но могут быть обнаружены в течение многих месяцев и даже лет после ранения, после «гладкого» заживления раны.

Вспышки анаэробной инфекции после удаления инородных тел описали С. С. Гирголав, В. А. Опель и многие другие. П. Д. Соловов приводит случай возникновения стрептококкового сепсиса после удаления осколка через 12 лет после ранения.

Из материалов Великой Отечественной войны следует, что при осложнениях ранений стопы анаэробной инфекцией последняя чаще возникала при осколочных ранениях (89,3%), чем при пулевых (10,7%).

Особенно неблагоприятны с точки зрения осложнений раневой инфекцией слепые ранения с проникновением осколков в глубину мышечной ткани. В специализированных госпиталях Ленинградского фронта слепые ранения стопы были отмечены, по данным отдельных авторов, в 33,0%. По тем же данным около 40,0% слепых ранений оказались множественными, при которых нередко приходилось обнаруживать наличие большого количества мелких металлических осколков. Такого рода ранения наблюдались при разрывах ручных гранат.

Слепые ранения стопы, по материалам Великой Отечественной войны, составляли 25,6%. По виду ранящего оружия они распределяются следующим образом: пулевых 12,4%, осколочных 86,3%, от противопехотной мины — 1,2% и прочие 0,1%.

Подавляющее большинство слепых ранений стопы, как видно из приведенных цифр, приходилось на ранения осколками различных снарядов.

По материалам Великой Отечественной войны слепые ранения стопы, в зависимости от характера повреждения тканей, распределялись следующим образом:

Распределение слепых ранений	%
При ограниченных повреждениях мягких тканей: без повреждения костей	44,0
с переломами костей	53,3
При обширных повреждениях мягких тканей без сопутствующих переломов	0,6
При обширных повреждениях мягких тканей и костей	2,1
Итого	100,0

Из общего числа слепых ранений стопы в 60,0% случаев наблюдались те или другие повреждения скелета ее, причем в 9,5% имели место повреждения нескольких костей.

При повреждениях губчатых костей осколки внедрялись в костную ткань, часто не вызывая перелома; при повреждениях диафиза трубчатых костей нередко наблюдались многооскольчатые переломы.

Диагностика слепых ранений при одиночных или далеко друг от друга отстоящих ранах проста; при множественных же близко расположенных одна от другой ранах не всегда можно без рентгенологического обследования точно решить вопрос о наличии слепого или сквозного ранения. Без рентгенографии часто трудно решить вопрос, имеется ли повреждение только мягких тканей или же повреждена и кость.

Первичная хирургическая обработка при слепых ранениях должна сопровождаться тщательным иссечением нежизнеспособных тканей. При этом, чтобы не потерять хода раневого канала в мягких тканях, приходилось пользоваться следующим простым техническим приемом: во время иссечения тканей, окружающих раневой канал, крючки, разводящие рану, не только оттягивали в стороны края раны, но и приподнимали их вверх, после чего невидимый до того раневой канал становился заметным.

Степень повреждения мягких тканей трудно определить при осмотре. Очень часто при слепых осколочных ранениях в процессе рассечения раны обнаруживались более обширные повреждения мягких тканей, чем это предполагалось при осмотре.

При одиночных, а также при множественных ранах производилось иссечение ран длинными разрезами, обеспечивающими хороший отток отделяемого. При множественных близко расположенных друг от друга слепых ранах рекомендовалось комбинировать иссечение некоторых ран с рассечением других.

Как было сказано, на ДМП, вследствие отсутствия рентгеновского аппарата, инородные тела удаляли только попутно — в процессе хирургической обработки ран. В подавляющем большинстве случаев инородные тела удаляли в армейских и фронтовых госпиталях, в которых имелись рентгеновские аппараты. В первый же день поступления раненого в госпиталь решался вопрос об удалении инородного тела. Опыт показал, что большинство инородных тел стопы подлежит удалению во избежание осложнений и в целях восстановления функций в ранние сроки.

Самой собой разумеется, что при наличии в мягких тканях стопы большого количества мелких и мельчайших осколков («металлического песка») можно было удалить лишь отдельные более крупные осколки.

Приводим случай огнестрельного ранения стопы ручной гранатой, когда множественные мелкие осколки не подлежали удалению.

Р. 7/VI 1944 г. получил множественное мелкоосколочное ранение обеих стоп при взрыве гранаты. Левая нижняя конечность в связи с анаэробной инфекцией была ампутирована в ХППГ на границе средней и нижней трети голени. На правой стопе

во время хирургической обработки раны удалены IV и V палец и большая часть соответствующих им плюсневых костей. В специализированный фронтальной госпиталь для раненных в стопу поступил через 10 дней после ранения: общее состояние удовлетворительное, температура 37,1°. Ампутиционная культя левой голени покрыта свежими грануляциями. Голень слегка отечна. На правой стопе на месте отсутствующих IV и V пальца и плюсневых костей — гранулирующая рана размером 12 × 15 см. На внутренней поверхности середины стопы вторая рана размером 8 × 10 см. На рентгенограммах видно, что мягкие ткани подошвы «нафаршированы» мельчайшими осколками металла в количестве больше 100. Течение без осложнений. Через 36 дней после ранения эвакуирован.

Мелкие осколки, лежавшие поверхностно, нередко самопроизвольно выделялись вместе с гноем из образовавшихся вокруг них мелких абсцессов. Удаление инородных тел стопы было показано, когда они нарушали двигательную, чувствительную и опорную функцию стопы, когда препятствовали ношению обуви или вызывали и поддерживали воспалительный процесс в тканях. Оперативное удаление инородных тел порой представляло большие трудности, особенно при небольшой величине осколков и залегании их в глубине мышц. При оперативном удалении инородных тел исключительную помощь оказывало рентгенологическое исследование. Существуют различные методы использования с этой целью рентгеновской аппаратуры.

В качестве примеров могут служить следующие рентгенограммы (рис. 125, 126, 127 и 128). Для уточнения тактики хирурга по отношению к инородным телам стопы в условиях армейских и фронтовых госпиталей все многообразные слепые ранения стопы можно разбить на три основных группы (Г. Л. Элькишес).

А. Слепые ранения при наличии острого или подострого воспаления ран.

Б. Слепые ранения, когда острый воспалительный период миновал, но имеется свищ, поддерживаемый инородным телом.

В. Слепые ранения, когда рана зажила, но в стопе осталось инородное тело.

Среди слепых ранений первой группы следует различать ранения только мягких тканей или ранения с повреждением костей или суставов. Как правило, ранения только мягких тканей протекали легче. Многие из раненых с такими повреждениями в специализированный госпиталь не поступали, обычно туда поступали лишь раненные с осложнениями в виде нагноительных процессов. В одних случаях отмечалась ограниченная припухлость и болезненность, покраснение краев раны при субфебрильной температуре, в других — выраженный отек стопы, резкие боли, значительное повышение общей температуры.

Хирургическое вмешательство, сопровождавшееся удалением инородного тела, часто находящегося в гнойной полости, как правило, быстро ликвидировало нагноительный процесс.

По данным специализированных госпиталей Ленинградского фронта, в 1,1% слепых ранений стопы наблюдались более тяжелые нагноительные процессы в виде подапоневротических абсцессов. Чрезвычайно резкие боли, наличие плотного инфильтрата по подошвенной поверхности, выраженный отек тыла стопы, невозможность активных движений в суставах пальцев и в голеностопном суставе, высокая температура характерны для такого рода осложнений.

В этих случаях следует помнить, что подошвенный апоневроз натянут, как тетива, между пяточным бугром и головками плюсневых костей.

От апоневроза идут фасциальные перегородки, которые образуют медиальное, латеральное и срединное фасциальное ложе. Срединное фасциальное ложе ограничено внутренней и наружной перегородкой: внутренняя перегородка прикрепляется к пяточной кости и ладьевидной, I клиновидной и I плюсневой; наружная — к влагалищу сухожилия *m. peroneus brevis* и к V плюсневой кости.

Срединное фасциальное ложе является местом, где преимущественно развиваются глубокие флегмоны стопы. Как известно, срединное фасциальное ложе сообщается с подфасциальным пространством тыла стопы, с подкожной клетчаткой пальцев, с межпальцевыми промежутками по тылу стопы, а также с медиальным и латеральным фасциальным ложем. Сообщения эти осуществляются через отверстия в подошвенном апоневрозе, по червеобразным мышцам, по ходу сосудов (анастомоз между ветвью наружной подошвенной артерии и тыльной артерией стопы), по ходу сухожилий *m. flexor hallucis longus*, *m. flexor digitorum communis*.

Таким образом, становится понятным развитие в отдельных случаях тяжелой флегмоны подошвенной поверхности стопы, иногда с некрозом фасциальных перегородок.

Ко второй группе относятся раненые со свищами, поддерживаемыми инородными телами. На 107 таких раненых, наблюдавшихся в специализированном госпитале Ленинградского фронта, у 66 раненых свищ зависел от инородного тела, расположенного в мягких тканях; у 41 раненого свищ был обусловлен остеомиелитическим процессом при наличии инородного тела в кости.

При локализации инородных тел в мягких тканях стопы основные жалобы сводились к болевым ощущениям различной интенсивности, главным образом при нагрузке, т. е. при ходьбе и при ношении обуви. В отдельных случаях, когда более крупные инородные тела располагались на наиболее нагружаемых участках подошвенной поверхности стопы, ходьба становилась совершенно невозможной до удаления инородного тела.

При обследовании такого раненого обнаруживался в области послераневого рубца свищ с гнойным отделяемым. В отдельных случаях при длительном существовании свища кожа вокруг него была мацерирована. Общее состояние таких раненых, как правило, было вполне удовлетворительным.

При остеомиелитическом процессе, поддерживавшемся инородным телом в кости, прежде всего стремились удалить инородное тело. После этого дальнейшее лечение остеомиелитического процесса индивидуализировалось в зависимости от локализации и других моментов. В одних случаях методом выбора считалось применение УВЧ терапии, в других — комбинированное лечение, в третьих — отдавали предпочтение активному вмешательству.

Раненых третьей группы с инородными телами при наличии зажившей раны изучено 184.

В этой группе раненых основными были жалобы на боли, препятствующие ношению обуви и нагрузке.

Здесь часто подлежали удалению инородные тела, не вызывавшие никаких воспалительных явлений, прочно «вжившиеся», но нарушавшие нормальную функцию стопы. В этом заключаются специфические особенности инородных тел в стопе.

При локализации инородных тел в толще ахиллова сухожилия или вблизи капсулы голеностопного сустава боли при движениях в суставе являются показанием к удалению этих инородных тел.



Рис. 125. Перелом III и V плюсневой кости. Инородное тело. До операции. Слепое осколочное ранение левой стопы (рентгенограмма).



Рис. 126. Перелом III и V плюсневой кости. После операции удаления инородного тела. Выздоровление (рентгенограмма).



Рис. 127. Краевое повреждение надпяточной кости. Инородное тело. До операции. Слепое огнестрельное ранение стопы (рентгенограмма).

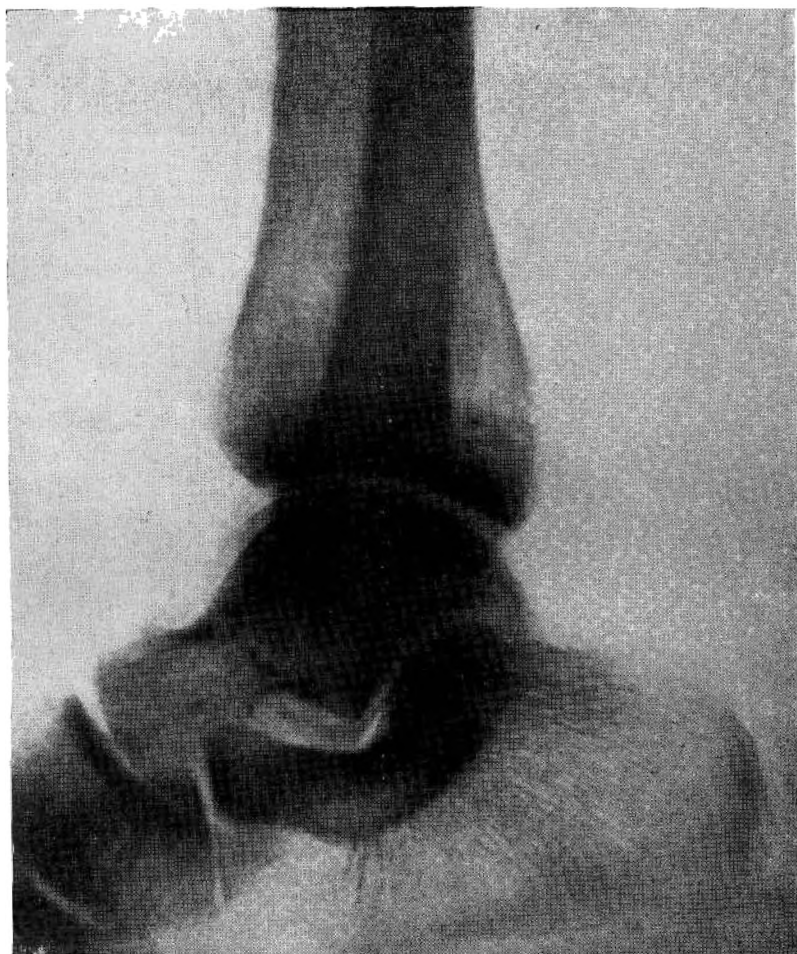


Рис. 128. Краевое повреждение надпяточной кости. После операции удаления инородного тела. Выздоровление (рентгенограмма).

Не всегда размеры инородных тел определяют тактику хирурга: нередко небольшие, даже мелкие инородные тела вызывали значительные жалобы. Все зависит от локализации: инородные тела, лежащие вблизи первых разветвлений, вызывают боли вне зависимости от их величины.

По материалам Великой Отечественной войны, наибольший процент удаленных инородных тел (69,1) отмечался при вторичной хирургической обработке, при первичной хирургической обработке — 28,8, а после заживления ран — 2,1. В подавляющем большинстве случаев при удалении инородных тел применялась местная анестезия.

Характер заживления ран после удаления инородных тел стопы показал в табл. 121, из которой видно, что в подавляющем большинстве случаев (60,0—83,7%) раны зажили вторичным натяжением. Первичное заживление получено в 30,0% при удалении инородных тел после заживления огнестрельной раны.

Таблица 121

Распределение раненых в зависимости от вида хирургической обработки с удалением инородных тел и характера заживления ран (в процентах)

Вид хирургической обработки	Характер заживления раны					Итого
	первичное натяжение	вторичное натяжение	образовался свищ	образовалась язва	вторичная операция	
Первичная хирургическая обработка	2,9	83,7	9,8	0,4	3,2	100,0
Вторичная хирургическая обработка	7,5	80,1	10,4	1,1	0,9	100,0
После заживления раны	30,0	60,0	5,0	—	5,0	100,0

На основании изучения большого количества историй болезни раненых в стопу можно сделать следующее заключение.

Оставление инородного тела в ране задерживало ее заживление, нередко вело к образованию свища, а при зажившей ране часто мешало нормальной функции и способствовало вспышке латентной инфекции. Поэтому инородное тело стопы стремились удалить при первичной хирургической обработке раны. Однако такая тактика на ДМП часто оказывалась невыполнимой. Практически на ДМП удаляли лишь легко обнаруживаемые инородные тела.

Основными лечебными учреждениями, где имелись все возможности для удаления инородных тел, являлись госпитали армейской и фронтовой базы и госпитали тыловые. Крупные одиночные инородные тела, величиной больше 1 см, подлежали удалению во всех случаях.

При большом количестве инородных тел разных размеров удаляли наиболее крупные. Множественные мелкие осколки — «металлический песок» — удалению не подлежали, ибо это практически оказывалось невозможным.

Если свищи поддерживались инородными телами, добиться закрытия их можно было только путем удаления инородных тел. У этой группы раненых имелись абсолютные показания к удалению инородных тел.

Наконец, у тех раненых, у которых не было свищей и рана зажила, но остались инородные тела, — их удаляли лишь в тех случаях, когда они мешали носить обувь или вызывали боли при ходьбе и движениях в суставе. Инородные тела, не вызывавшие болевых ощущений и не нарушавшие нормальной функции стопы, обычно не удалялись.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТОПЫ

По данным Великой Отечественной войны, осложнения были отмечены у 35,7% всех раненных в стопу.

В ближайшие сроки после ранений из осложнений наблюдалась анаэробная инфекция, сепсис, столбняк, на долю которых пришлось 2,3% по отношению к общему числу раненных.

Из указанных осложнений заслуживают особого внимания анаэробная инфекция, остеомиелиты, контрактуры, ложные суставы, замедленная консолидация и другие осложнения.

АНАЭРОБНАЯ ИНФЕКЦИЯ

По данным отдельных авторов, в период Великой Отечественной войны частота осложнений анаэробной инфекцией при огнестрельных ранениях стопы колебалась от 2,1 и выше, достигая иногда 8,0% по отношению к общему числу осложненных анаэробной инфекцией (О. А. Левин, А. Н. Львов, Е. М. Лебедева, С. И. Старостенко), а по отношению к количеству огнестрельных ранений стопы, по данным Великой Отечественной войны, — 1,8%.

Осложнения ран анаэробной инфекцией при ранениях стопы недостаточно освещены в литературе. Большинство авторов ограничивалось только статистическими данными, совершенно не вдаваясь в вопросы клиники анаэробной инфекции как осложнения при повреждениях стопы.

Среди раненных в стопу с осложнением анаэробной инфекцией было 73,5% получивших осколочные ранения, 12,2% — пулевые и в 14,3% повреждение было нанесено противопехотной миной.

Из общего же числа раненных в стопу при пулевых ранениях осложнение анаэробной инфекцией наблюдалось в 0,4%, при осколочных ранениях — в 2,0% и при ранениях противопехотной миной — в 7,3%. Следовательно, осложнения ран анаэробной инфекцией имели место при ранении любым видом снаряда, но наибольшее количество приходилось на ранения осколками снарядов и противопехотными минами.

Ранения противопехотными минами в условиях современной войны были широко распространены. Все раны от мин носили характер рвано-ушибленных с большими кровоизлияниями в тканях, далеко распространяющимися за пределы стопы. Нередко эти ранения сочетались

с закрытыми переломами костей голени в нижней или средней трети, а потому являлись особенно тяжелыми.

Ранения стопы, осложнившиеся анаэробной инфекцией, были, как правило, тяжелыми — они относились к обширным повреждениям стопы в виде разможения, отрыва стопы и имели большую раневую поверхность (71,5% всех случаев), чаще локализовались в среднем и заднем отделе стопы. Тяжесть ранения нередко усугублялась сопутствовавшими ранениями других областей тела (34,5%).

Среди ограниченных повреждений только мягких тканей стопы имелось 0,2% осложнений ран анаэробной инфекцией; среди ограниченных повреждений мягких тканей и костей это осложнение наблюдалось в 0,4%, а среди обширных повреждений мягких тканей и костей — в 9,0%. Таким образом, становится очевидным, что тяжесть огнестрельных ранений стопы являлась одним из основных predisposing факторов в развитии анаэробной инфекции.

Раненные в стопу, у которых в дальнейшем развилась анаэробная инфекция, в 20,0% получили первую повязку через несколько часов после ранения. Раненые все это время оставались в обуви, ввиду трудности снять ее на поле боя. Врачебная помощь на ДМП таким раненым заключалась в 51,6% случаев в сочетании различных мероприятий — туалете раны, введении морфина, сердечных средств и др., а в 48,4% случаев — только в подбинтовывании промокшей повязки.

Транспортная иммобилизация при ранениях стопы в войсковом районе не всегда применялась; большая половина раненных в стопу с осложнением анаэробной инфекцией (57,2%) поступила на ДМП без транспортной иммобилизации.

Среди раненных в стопу с осложнением анаэробной инфекцией противогангренозная сыворотка была применена только у 16,5%; судить о профилактической эффективности сыворотки по имеющимся данным не представляется возможным, так как необходимо большее число наблюдений.

Данные опыта военных событий перед Великой Отечественной войной, а также опыт Великой Отечественной войны с несомненностью показали, что в целях предупреждения анаэробной инфекции огнестрельные раны подлежат ранней хирургической обработке. Не обработанные хирургически или недостаточно обработанные раны чаще осложнялись анаэробной инфекцией.

Хирургическая помощь была оказана в первые 5 часов после ранения 21,5% раненных, в срок от 6 до 12 часов — 19,5%, после 12 часов — 59,0% раненных, причем хирургическая обработка ран у этой группы раненных задерживалась иногда до 2 и даже до 3 суток.

Хирургическая помощь оказана на ДМП в 80,9% случаев, в ХППГ — в 11,1%, в других медицинских учреждениях — в 8,0%.

Частота осложнений анаэробной инфекцией у раненных в стопу в зависимости от сроков хирургической обработки ран с момента ранения такова:

Срок хирургической обработки	%
До 5 часов	5,3
От 6 до 12 часов	3,9
» 12 » 24 »	3,1
» 24 » 48 »	6,7

Из этих данных видно, что среди хирургически обработанных раненых частота осложнений анаэробной инфекцией, в зависимости от срока производства хирургической обработки, колебалась от 3,1 до 6,7%. Наибольший процент осложнений в первые сутки (5,3%) наблюдался у раненых с хирургической обработкой в срок до 5 часов; это обстоятельство ставится в связь с тем, что в первую очередь обрабатывали наиболее тяжело раненых. При более поздней хирургической обработке — в пределах вторых суток — процент осложнений анаэробной инфекцией возрастает до 6,7.

У раненых, которым хирургическая обработка была произведена позднее 48 часов, осложнения анаэробной инфекцией наблюдались всего в 1,3%. У этих раненых отмечались наиболее легкие повреждения. Отсюда видно, что хотя срок хирургической обработки раны и играет роль в профилактике осложнений анаэробной инфекцией, но решающее значение имеет не только время, истекшее с момента ранения, но и тяжесть самого ранения. Это особенно заметно в группе раненных в стопу, вовсе не подвергавшихся хирургической обработке, среди которых осложнения отмечены лишь в 0,1%. Отсюда следует вывод о необходимости срочной и радикальной хирургической обработки именно при тяжелых повреждениях стопы в целях профилактики анаэробной инфекции.

Во время оказания хирургической помощи была произведена хирургическая обработка раны у 34,2% раненых, отсечения части стопы — у 7,8%, ампутация голени — у 16,9%, рана не была обработана у 41,1%.

При хирургической обработке было произведено рассечение раны с частичным иссечением в 37,5% и рассечение раны — в 62,5%.

Ампутация голени по поводу огнестрельных ранений стопы при хирургической обработке производилась в большинстве случаев в нижней трети голени, в отдельных случаях — в средней трети голени и редко производилась в верхней трети голени. Поводом для ампутации служило разможение или отрыв стопы, редко отморожение ее.

Итак, рана была хирургически обработана только у 58,9% всех раненых с осложнением анаэробной инфекцией, причем чаще обработка раны производилась по типу рассечения; 41,1% раненных в стопу не подверглись хирургической обработке раны до момента проявления инфекции вследствие позднего поступления их в лечебные учреждения.

Из числа раненных в стопу с осложнением анаэробной инфекцией в состоянии шока и кровопотери находилось 26,0%, что составляет 58,4% по отношению ко всей группе раненных в стопу в состоянии шока и кровопотери.

Из числа раненных в стопу, у которых в дальнейшем развилась анаэробная инфекция, переливание крови было произведено в 20,5%, главным образом на ДМП.

Следовательно, у раненых этой группы не особенно широко применялось переливание крови как противошоковое мероприятие.

Детальное изучение сроков возникновения первых симптомов анаэробной инфекции и сопоставление их со сроками диагностирования ее показывают, что с установлением диагноза запаздывали особенно в первые дни после ранения, т. е. когда раненные находились на передовых этапах эвакуации. Эти диагностические ошибки зависели чаще всего от особых условий работы в войсковом и армейском районе.

Клинические признаки анаэробной инфекции при повреждениях стопы проявились в первые сутки в 22,0%; чаще же всего они проявлялись

на вторые и третьи сутки (38,0%); количество случаев анаэробной инфекции, проявившейся на 4-е сутки и позже, было невелико. Следовательно, инкубационный период анаэробной инфекции измерялся чаще всего первыми тремя сутками.

По данным Великой Отечественной войны, при ранениях стопы выявлены молниеносные формы анаэробной инфекции в 3,3%, быстро протекающие формы — в 80,9% и медленно протекающие формы — в 15,8%.

Интоксикация при анаэробной инфекции стопы появлялась рано и характеризовалась обычно ухудшением общего состояния. Тяжелое состояние раненого не всегда сочеталось с тяжелыми местными изменениями на стопе. Больные раньше всего начинали жаловаться на боли в ране, часто распирающего характера, затем на боли в конечности.

Тяжесть интоксикации не всегда шла параллельно с высокой температурой. Последняя при появлении заболевания колебалась от 36° до 37,5° в 10,5% случаев, от 37,6° до 38° — в 18,8%, от 38,1° до 39° — в 50,0%, в пределах 39,1—40° и выше — в 20,7%.

В начале заболевания пульс до 80 ударов в минуту наблюдался в 4,3% случаев, до 100 ударов в минуту — в 24,3%, от 101 до 120 ударов в минуту — в 32,9%, от 121 удара в минуту и выше — в 21,4%; нитевидный пульс был в 17,1%.

Чем быстрее ухудшалось состояние раненого, тем быстрее и значительнее учащался пульс и слабело его напряжение. Наблюдения показали, что расхождение между пульсом и температурой было одним из признаков развития анаэробной инфекции и появлялось обычно в разгар заболевания. Уже с самого начала заболевания большая часть раненых находилась в состоянии беспокойства и бессонницы вследствие испытываемого ими чувства боли, распирания или сдавления в поврежденной стопе. Иногда раненые находились в состоянии эйфории или угнетения в той или другой степени, а иногда в бредовом или бессознательном состоянии (4,5%). Вид раненого с анаэробной инфекцией при ранениях стопы очень быстро изменялся. Бледность лица до резкой отмечена в 35,0% всех случаев. В далеко зашедших случаях лицо приобретало землистый оттенок, черты лица заострились. Желтушная окраска склер и покровов отмечена в 3,5%. Вследствие выпотевания отечной жидкости в области поражения, а иногда вследствие усиленного потоотделения, рвоты или присоединившегося поноса такие раненые испытывали жажду и сухость во рту. Сухой язык отмечен в 53,8%, чистый и влажный — в 25,0%, обложенный — в 21,2%.

К признакам тяжелого состояния необходимо отнести появление непроизвольного мочеиспускания (1,0%).

Отсутствие пульса и потеря чувствительности на стопе отмечены у 8,0% раненых. У всех раненых при таких явлениях была произведена ампутация конечности.

Некрз тканей поверхностного слоя раны отмечен в 51,0%. Ткани при этом были безжизненны, иногда с резко выраженными явлениями некроза. В 3,0% всех случаев процесс носил гнилостный характер; при этом ткани превращались в бесформенную массу с ихорозным отделяемым.

При медленно протекающей форме раны на стопе имели безжизненный вид с отечными мышцами, с развитием ихорозной флегмоны под кожей.

Газообразование является одним из проявлений развития анаэробной инфекции. Клинически газообразование наблюдалось в 43,0% всех случаев. Первоначально газ образовывался в наиболее глубоких частях раны, в местах наибольшего повреждения. Накапливающийся газ очень скоро выявлялся на голени и даже на бедре; в окружности раны скопление газа не всегда отмечалось.

Одним из самых ранних проявлений анаэробной инфекции был отек тканей. Всегда сильно отекала клетчатка и кожа.

Среди всех раненых с анаэробной инфекцией после ранения стопы отек наблюдался в 89,0%. Вначале появлялся небольшой отек в виде напряжения кожи вокруг раны или отек всей стопы. Нередко (в 13,0%) на напряженной коже стопы и голени появлялись мелкие эпидермальные пузыри с серозным, иногда с геморрагическим содержимым. В поздних случаях при отеочной форме стопа приобретала вид «раздутой».

Раны в начальной стадии анаэробной инфекции не имели специфического запаха; позже, в разгар течения процесса, нередко появлялся запах. Отмечено наличие запаха из раны в 28,0% всех случаев; запах чаще был гнилостным, реже — сладковатого, специфического характера.

Окраска кожи стопы, голени и бедра в разные цвета и оттенки отмечена в 41,5% всех случаев. Нередко в начале процесса кожа вокруг раны имела желтый или багрово-коричневый оттенок, наряду с этим часто отмечался мраморный вид и пятна бронзового цвета на стопе, голени и бедре; окраска кожи в темносиние, сине-багровые и фиолетовые цвета отмечалась более чем в половине всех случаев. Такая окраска обычно сочеталась с тяжелым общим состоянием больного на 2—3-й день проявления осложнения. Для иллюстрации приводится следующая история болезни.

А. ранен в 13 часов 19/VIII 1943 г. В порядке самопомощи наложена асептическая повязка на рану. На ПМП повязка подбинтована и введено 1 500 АЕ противостолбнячной сыворотки. В ХПНГ поступил 21/VIII, где была произведена первичная хирургическая обработка раны — рассечение раны с частичным иссечением ее краев и удалением костных осколков. Повязка с сульфидиновой эмульсией. Имобилизация шиной Крамера.

Д и а г н о з: слесное осколочное ранение правой стопы.

В ГЛР поступил 22/VIII. Жалобы на боли в стопе; температура 39°, пульс 120 ударов в минуту. Объективно: в области правой пятки рана размером 7 × 4 см с повреждением пяточной кости, с кровянистым отделяемым, стопа отекая. Повязка. Повторный осмотр в 23 часа 22/VIII. Состояние тяжелое, резкая интоксикация, температура 39°, пульс 120 ударов в минуту, слабого наполнения, язык суховат; неприятный запах из раны; стопа и голень холодные. Фиолетовая окраска кожи далеко распространяется на голень; волдыри с серозно-кровянистым содержимым, отсутствие чувствительности в пульса на стопе (рис. 129). Отек и газообразование на стопе, голени, переходящие на бедро. Со стороны органов грудной и брюшной полости отклонений от нормы нет. Рентгенологические данные: газообразование в тканях голени, раздробление пяточной кости. Диагноз: анаэробная инфекция.

Анаэробная инфекция культы после ампутации стопы наблюдалась в 24,7% всех случаев, протекала исключительно тяжело и часто вызвала необходимость высокой реампутации.

Б. ранен 11/XI 1942 г. в 21 час. Первая помощь оказана товарищем. На БМП наложен жгут. На ПМП остановка кровотечения и снятие жгута. Повязка. Имобилизация. Сердечные средства. Введено 1 500 АЕ противостолбнячной сыворотки. Диагноз: травматическая ампутация правой стопы в результате ранения противопехотной миной. Эвакуация на ДМП. На ДМП поступил в 9 часов 12/XI. Операция — ампутация правой голени в нижней трети циркулярным способом, хлораминовая повязка, шина Крамера, переливание крови; введено 5 доз противогангренозной сыворотки.



Рис. 129. Минно-осколочное ранение правой стопы. Быстро прогрессирующая форма анаэробной инфекции стопы и голени с тяжелой интоксикацией.

Из „Атласа огнестрельных ранений конечностей“ под. ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник *Г. П. Ляховская.*)

13/XI — состояние тяжелое. Назначен белый стрептоцид 6 раз в сутки по 1,0. 14/XI состояние тяжелое, резкая токсемия, бред, эйфория. Рана культи сухая, с незначительным кровянистым отделяемым; нарастание отека с переходом на бедро.

Д л я г н о з: анаэробная инфекция культи правой голени. Операция: под эфирным наркозом — реампутация в средней трети бедра циркулярным способом. После операции внутривенно введено 10 доз противогангренозной сыворотки. Переливание 250 см³ крови, сердечные средства. Обильное питье, четырехкратное введение внутривенно от 6 до 10 доз противогангренозной сыворотки. Лечение стрептоцидом по схеме; повторное переливание крови по 250 см³. До 14/XI вялое течение раневого процесса с температурой 37,5°. В дальнейшем медленное выздоровление.

В ранней стадии анаэробной инфекции операция начиналась с расчленения раневого канала, устранения карманов и иссечения некротизированных тканей, если все это не было произведено ранее или было произведено недостаточно радикально. По существу в этих случаях операция носила характер поздней хирургической обработки. Помимо того, производились длинные разрезы параллельно оси конечности.

По данным Великой Отечественной войны, по поводу анаэробной инфекции стопы ампутация конечности была произведена в 72,0%; экзартикуляция бедра — в 0,5%. Больше половины (51,7%) ампутаций приходилось на бедро, при этом часто в средней и верхней части его. В большинстве случаев ампутации конечности были произведены после того, как лечение разрезами оказалось безуспешным.

Противогангренозная сыворотка с лечебной целью была применена вслед за операцией или вскоре после нее у 67,8% всех раненых; внутривенное введение неразведенной сыворотки — у 8,7%, внутривенное введение разведенной сыворотки — у 16,3%, внутривенное и внутримышечное — у 2,7%, внутривенное капельным способом — у 0,9%, внутримышечное — у 23,9%, подкожное — у 0,9%, внутриартериальное — у 0,9%; способ введения не указан у 45,7%. Сыворотка не вводилась у 32,2%.

Противогангренозная сыворотка для лечебных целей вводилась в дозах от 24 000 до 70 000 АЕ в 62,6% и в дозах от 84 000 до 140 000 АЕ — в 37,4%.

Противогангренозная сыворотка введена однократно у 55,5%, двукратно — у 23,5%, трехкратно — у 14,8%, четырехкратно — у 3,2% и более четырех раз — у 3,0%. Из изложенного видно, что противогангренозная сыворотка для лечебных целей чаще вводилась внутривенно и внутримышечно в количестве, не превышавшем средние дозы.

Анализ данных по применению с лечебной целью противогангренозной сыворотки у раненых в стопу не дает возможности прийти к определенному заключению об ее эффективности.

Решающим фактором в лечении анаэробной инфекции при всех формах являлось хирургическое лечение, подкрепленное комплексом мероприятий, направленных на разведение токсинов и быстрое их выведение, на поддержку сердечной деятельности и общего состояния раненого.

Вслед за хирургическим вмешательством раневую поверхность обычно покрывали повязкой с антисептическим веществом.

Сульфаниламидные препараты чаще применялись пер ос (72,0%), внутривенно — в 27,3% и внутриартериально — в 0,7% всех случаев.

В целях борьбы с интоксикацией организма и обезвоживанием его больные получали большое количество жидкости в виде внутривенного и подкожного вливания физиологического раствора и глюкозы и обильного питья.

В остром периоде осложнения анаэробной инфекцией часто применялось переливание крови. В основном оно было подготовительным мероприятием перед ампутацией конечности или же производилось после ампутации. В этих случаях кровь переливали до 300 см³ и более. В процессе ликвидации явлений анаэробной инфекции переливание крови применялось в 93,5%.

В течение анаэробного процесса иногда присоединялись осложнения, которые ухудшали состояние больного. Воспаление легких в остром периоде инфекции наблюдалось в 3,5%. После перенесения анаэробной инфекции сепсис отмечен в 11,5%, вторичное кровотечение из раны — в 2,0%, вялое течение раневого процесса — в 37,0%, концевой остеомиелит — в 8,0% и остеофиты — в 2,0%.

Летальность при ранениях стопы, осложненных анаэробной инфекцией, оказалась равной 19,0%.

У половины умерших от анаэробной инфекции имелись сопутствующие ранения других областей тела, а также шок и кровопотеря. У большинства раненых, погибших от анаэробной инфекции, интоксикация к моменту установления диагноза была резко выражена.

Лечение начиналось в трети случаев с ампутации или реампутации конечности; в трети случаев — с больших разрезов на конечности, а в остальных случаях — с хирургической обработки раны.

В связи с прогрессированием инфекции большая половина раненых, погибших от анаэробной инфекции стопы, подвергалась повторным операциям. В первый день установления диагноза анаэробной инфекции всем раненым была применена противогангренозная сыворотка с лечебной целью, причем в половине случаев имело место повторное применение ее.

Анализ показал, что большинство умерших от анаэробной инфекции при ранениях стопы относилось действительно к крайне тяжелой группе раненых.

На основании данных Великой Отечественной войны можно заключить, что факторами, предрасполагавшими к развитию анаэробной инфекции при ранении стопы, являлись: отсутствие хирургической обработки раны, несвоевременная или недостаточная хирургическая обработка при тяжелых повреждениях, шок, кровопотеря и сильное загрязнение стопы.

Раны стопы, осложнившиеся анаэробной инфекцией, в 71,5% были тяжелыми: в виде размозжения, отрыва стопы, с большой раневой поверхностью. Чаще эти повреждения приходились на средний и задний отдел стопы.

Анаэробная инфекция при ранениях стопы в значительной части случаев клинически протекала тяжело и по характеру течения может быть сравнена с ее течением на голени и бедре.

Большее половины ампутаций по поводу анаэробной инфекции стопы приходилось на бедро.

Выздоровело при анаэробной инфекции стопы 81,0% раненых.

ОСТЕОМИЕЛИТЫ КОСТЕЙ СТОПЫ

Среди общего количества повреждений стопы остеомиелиты различных костей наблюдались у 19,3% раненых.

Распределение остеомиелита костей стопы было следующее:

Наименование костей	%
Пяточная кость	18,0
Надпяточная кость	0,1
Ладьевидная »	0,5
Кубовидная »	0,8
I плюсневая »	10,7
II, III, IV плюсневые кости	12,3
V плюсневая кость	7,1
Фаланги	26,3
Фаланги и плюсневые кости	17,9
Культи костей стопы	6,3
Итого	100,0

С. М. Рубашев, по данным кисловодской базы госпиталей МЭП и госпиталей ВЦСПС, отмечал 11,5% остеомиелитов после ранений стопы.

М. И. Куслик указывает, что из всех локализаций огнестрельного остеомиелита на долю костей нижних конечностей приходилось 53,9%, из них на кости стопы — 13,8%. Таковы данные тыловых госпиталей периода Великой Отечественной войны.

Наилучшей профилактикой таких осложнений, как остеомиелиты, является рационально и своевременно проводимая первичная хирургическая и вторичная обработка ран. Если при пулевых ранениях стопы у подавляющего большинства раненых не требуется хирургической обработки, то осколочные ранения как сквозные, так и слепые, как правило, требуют хирургической обработки. Эти ранения, при которых имеются все условия для возникновения воспалительных осложнений и которые обычно сопровождаются раздроблением костей и многооскольчатыми переломами, требуют первичной поздней или вторичной обработки при поступлении в эвакогоспитали.

Исходы у раненых в стопу, у которых повреждения осложнились остеомиелитом, отображены в табл. 122.

Таблица 122

Исходы у раненных в стопу с огнестрельным остеомиелитом (в процентах)

Исходы	Первичная хирургическая обработка	
	производилась	не производилась
Выздоровление	24,3	44,0
Хронический остеомиелит	22,3	18,8
Произведена ампутация (стопы, голени, бедра)	14,7	0,9
Прочие осложнения (контрактуры, инородные тела, неправильно сросшиеся переломы)	38,7	36,3
Итого	100,0	100,0

Из табл. 122 видно, что у раненных с остеомиелитом, которым была произведена первичная хирургическая обработка, в 24,3% случаев остеомиелит закончился выздоровлением; остались свищи у 22,3% (хрони-

ческий остеомиелит); ампутация произведена у 14,7%, а контрактуры, неправильно сросшиеся переломы, инородные тела и т. п. отмечены в 38,7%. В группе же, где первичная хирургическая обработка не была произведена, полное клиническое выздоровление было отмечено в 44,0%, а хронический остеомиелит — в 18,8%.

Эти на первый взгляд парадоксальные соотношения легко объяснить. Дело в том, что первичная хирургическая обработка, как правило, не производилась тем раненым, которым она не была показана. Значительно меньший процент ампутаций, произведенных в этой группе, подтверждает, что ранения и осложнения у этих раненых могут быть отнесены в категорию более легких, чем и объясняются более благоприятные функциональные исходы по сравнению с той группой раненых, которым была произведена первичная хирургическая обработка.

Среди хирургических осложнений у инвалидов войны на первом месте оказались остеомиелиты (18,0%)¹. Среди этих 18,0% на долю костей стопы приходилось 3,1% (пяточная — 1,7%, средний отдел стопы — 1,3%, плюсневые кости — 0,1%). Таким образом, как во время войны, так и в послевоенном периоде остеомиелиты, оставаясь одним из основных осложнений огнестрельных повреждений костей, заслуживают специального внимания.

Остеомиелиты пяточной кости

По данным Великой Отечественной войны, остеомиелиты пяточной кости занимали по частоте третье место среди остеомиелитов других костей стопы, уступая лишь плюсневым костям и фалангам. Принимая же во внимание, что фаланг — 14, а плюсневых костей — 5, становится понятным, что по удельному весу остеомиелиты пяточной кости занимают первое место.

В процентном отношении на долю изолированных остеомиелитов пяточной кости приходилось 18,0%.

Особенностью течения остеомиелита в губчатой кости является быстро прогрессирующий процесс диффузного воспаления; ввиду губчатого строения этой кости здесь нет условий, благоприятствующих ограничению процесса. Поэтому, как показал опыт Великой Отечественной войны, при указанной локализации остеомиелитического процесса следует применять комбинированную терапию.

Раненых следует подготавливать к оперативному вмешательству, предварительно воздействуя на область поражения электрическим полем УВЧ. В отдельных случаях можно ограничиться лишь этим методом физиотерапии.

Ультравысокочастотная терапия (УВЧ) обычно проводилась на стационарных аппаратах при длине волны в 5,6 м. Е. В. Баранцевич предложил пользоваться термическими дозами при биполярном трансверзальном методе по 10—15 и до 20 минут через день. Курс лечения 20—30 сеансов, в зависимости от особенностей клинического течения. Наряду с противовоспалительным, болеутоляющим и десенсибилизирующим действием, особо следует подчеркнуть влияние УВЧ терапии на ограничение пораженного участка от окружающих тканей. Опирируя раненых с остеомиелитом пяточной кости без предварительной подготовки УВЧ

¹ По данным Г. Я. Эпштейна.

терапией, приходилось удалять значительную часть пяточной кости, не имея возможности точно судить о границах пораженной костной ткани.

В настоящее время на основании опыта специализированных госпиталей во всех случаях остеомиелита пяточной кости рекомендуется начинать лечение с УВЧ. В тех случаях, когда имеется небольшой дефект кортикального вещества при наличии свища, удавалось нередко получить полное заживление без оперативного вмешательства. В отдельных случаях даже при наличии значительных изменений в пяточной кости (резко выраженный остеолит, полость с секвестрами) УВЧ терапия способствовала купированию процесса. Клинически в этих случаях отек стопы уменьшался, через свищи выделялись секвестры и некротические участки. Рентгенологически через 1½—2 месяца можно было отметить отсутствие секвестров, а также образование «замыкающей пластинки», свидетельствующей о затихании и ликвидации процесса. К этому времени свищи закрывались, раненый начинал нагружать конечность, не испытывая болевых ощущений. Изучение серийных рентгенограмм у раненых, которые после УВЧ терапии подвергались оперативному вмешательству, а также данные, обнаруженные во время операции, позволяют утверждать, что УВЧ терапия способствует ограничению пораженного участка пяточной кости.

Наилучшим доступом к различным отделам пяточной кости является подковособразный разрез. Этот разрез не повреждает ахиллова сухожилия. Лоскут мягких тканей оттягивается книзу и таким образом обнажается пяточная кость. Дефект в пяточной кости широко открывается. Для сближения стенок дефекта пользуются долотом. Из полости в кости ложкой удаляют некротические участки, грануляции и секвестры. Полость обрабатывают тампонами, смоченными 70° спиртом; засыпают стрептоцидом. Рану, как правило, зашивают наглухо.

В качестве примеров могут служить следующие наблюдения.

1. В. 41/IX 1943 г. ранен осколком мины в левую стопу. На ДМП произведено рассечение раны, удален металлический осколок из пяточной области и наложена шина Крамера до нижней трети бедра. 24/X 1943 г., т. е. через 6 недель, поступил в госпиталь. Значительный отек пяточной области. Вся стопа увеличена в объеме. Нормальные контуры сглажены. На подошвенной поверхности и в области пяточного бугра три свища с гнойным отделяемым. Общее состояние вполне удовлетворительное. Температура нормальная. Ходит на костылях. На боковой рентгенограмме в области пяточного бугра большая полость с секвестрами.

На аксиальном снимке: резко выраженный остеолит в области бугра пяточной кости при наличии секвестров.

Наклонности к ограничению процесса нет. Назначена УВЧ терапия. Через месяц отек стопы почти полностью исчез, из трех свищей после отхождения секвестров два закрылись. Еще через месяц закрылся последний свищ. На рентгенограмме хорошо видна «замыкающая пластинка». Секвестров нет. Раненому назначена трудотерапия в обычной обуви. Через 3 месяца после начала лечения выписан.

2. Л. 5/IX 1943 г. получил множественные осколочные ранения правой стопы, левой кисти и мягких тканей левого бедра. На ДМП рассечение ран. В эвакуогоспитале через 6 дней удаление инородных тел из правой пяточной области. В госпиталь поступил через 2 месяца 20 дней с остеомиелитом правой пяточной кости при наличии свища в области пятки с внутренней стороны. На рентгенограмме (через 2 месяца 3 недели после ранения) видны резко выраженные структурные изменения внутреннего отдела пяточного бугра. Общее состояние раненого хорошее. Температура нормальная. Назначена УВЧ терапия. Получил 15 сеансов. Свищ закрылся. Трудотерапия в обычной обуви. Через 7 недель после поступления выписан.

У этих раненых излечение достигнуто только применением УВЧ терапии.

Таким образом, при незначительных структурных изменениях пяточной кости только с помощью УВЧ терапии представлялось возможным ликвидировать имеющиеся свищи.

В качестве примера оперативного лечения может служить следующее наблюдение.

Ч. 23/III 1943 г. ранен пулей в левую стопу. Повреждение пяточной кости. В эвакуогоспитале произведена секвестротомия по поводу остеомиалита пяточной кости. В специализированный госпиталь поступил через 10 месяцев после ранения с рецидивом остеомиалитического процесса.

На задне-боковой поверхности левой пятки два свища. На рентгенограмме (через 10 месяцев после ранения) в области пяточного бугра полость с большим количеством мелких секвестров. Назначена УВЧ терапия. Через 2 месяца операция. Циркулярная анестезия в пяточной трети голени (180 см³ 0,25% раствора новокаина). Подковообразный разрез вокруг пяточной кости. Лоскут оттянут книзу. В пяточной кости обнажена ограниченная полость с большим количеством грануляций и мелких секвестров. Грануляции и секвестры удалены. Полость обработана тампонами, смоченными 70° спиртом. Рана засыпана стрептоцидом. Глухие швы. В послеоперационном периоде края раны несколько разошлись. Через 6 недель после операции выписан. Осмотрен через год; здоров.

Остеомиалиты плюсневых костей

Остеомиалиты плюсневых костей по отношению ко всем остеомиалитам костей стопы наблюдались в 30,1%, из них остеомиалиты I плюсневой — в 10,7%, II, III и IV — в 12,3% и V — в 7,1%.

При остеомиалите плюсневых костей хирурги, в зависимости от локализации процесса, по-разному подходили к выбору оперативного вмешательства. При остеомиалитах I плюсневой кости преобладало стремление сохранить ее, где это только представлялось возможным, либо ограничиться экономной операцией — частичной резекцией или ампутацией. Лишь в случаях обширных раздроблений или распространенных процессов с захватом плюсне-фаланговых суставов применялось радикальное вмешательство — полное удаление I пальца и I плюсневой кости.

Значительно шире ставились показания к удалению V пальца и V плюсневой кости. Такая операция мало отражается на опорно-двигательной функции стопы, значительно сокращая в то же время сроки лечения. Вот почему при распространенных остеомиалитах V плюсневой кости обычно удаляли V палец вместе с V плюсневой костью. Оставлять V палец даже там, где по характеру остеомиалитического процесса это представляется возможным, нецелесообразно, ибо это не нужно ни с косметической, ни с функциональной точки зрения. Точно так же не отмечалось стремления оставлять бугристость V плюсневой кости, что и понятно: нарушение места прикрепления сухожилия *m. peroneus brevis* не имеет существенного значения, так как сохраняется функция *m. peroneus longus*.

При поражении среднего отдела назначалась УВЧ терапия, что давало возможность в ряде случаев добиться закрытия свищей и возвращения раненых в ряды Красной Армии.

Примерами могут служить следующие наблюдения:

1. Д. 7/VI 1943 г. получил сквозное пулевое ранение правой стопы. В эвакуогоспитале 5/VIII секвестротомия I плюсневой кости по поводу остеомиалита ее. Рана не закрывалась. 28/VIII произведена вторая операция. Полость в кости протерта спиртом, засыпана стрептоцидом, наложены глухие швы. После второй операции снова образовался свищ. 29/IX 1943 г. раненый переведен в специализированный госпиталь. На рентгенограмме от 2/X видна выраженная костная мозоль на внутренней поверхности

I плюсневой кости; с наружной стороны диафиза дефект с мелкими секвестрами. Назначено лечение УВЧ. Через 6 недель свищ закрылся. На снимке хорошо выражена мозоль по наружной стороне I плюсневой кости.

Таким образом, в этом случае, учитывая, что процесс локализовался в I плюсневой кости, хирурги стремились сохранить ее, что в конечном итоге после комбинированного лечения вполне удалось.

2. В. 17/IX 1943 г. осколком снаряда ранен в левую стопу. В специализированный госпиталь поступил спустя 2 дня. По снятии шины и мягкой повязки была обнаружена на тыле левой стопы в области головки I плюсневой кости рана размером $1 \times 1,5$ см с сукровичным отделяемым. На рентгенограмме виден многооскольчатый перелом головки I плюсневой кости. Неправильной формы инородное тело проицируется на уровне перелома (рис. 130).

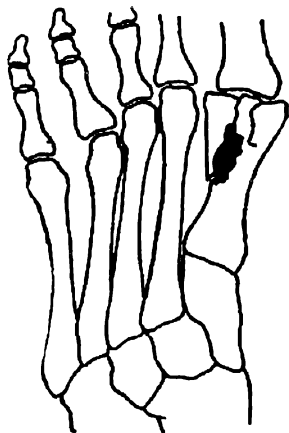


Рис. 130. Многооскольчатый перелом I плюсневой кости.

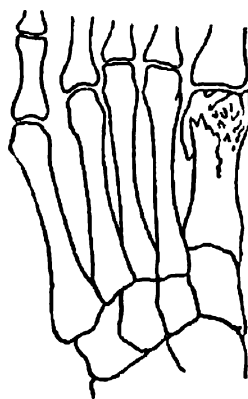


Рис. 131. Остеомиелит головки I плюсневой кости. До операции.

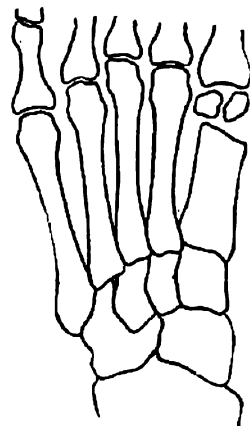


Рис. 132. Остеомиелит головки I плюсневой кости. После резекции головки I плюсневой кости.

В день поступления в госпиталь произведено рассечение раны под инфильтрационной анестезией (0,5% раствор новокаина) и удалено инородное тело, находившееся на небольшой глубине. В течение ближайших 2 недель обнаружено, что рана не имеет наклонности к заживлению и принимает характер свищевого хода. При зондировании прощупывается обнаженная кость. На рентгенограмме (через месяц после ранения) определяется многооскольчатый перелом головки I плюсневой кости с большим количеством некротических участков и с наличием отслоенного периоста в области диафиза I плюсневой кости (рис. 131).

Через 1 месяц 8 дней с момента поступления произведена операция. Циркулярная анестезия в нижней трети голени (150 см^3 0,25% раствора новокаина). Разрез по Вредену, слегка дугообразный по медиальной поверхности в области головки I плюсневой кости. Из надкостницы и сумки образован треугольный лоскут и откинут к основанию фаланги. Головка I плюсневой кости резецирована (рис. 132).

Треугольный лоскут подшит к надкостнице I плюсневой кости. Кожная рана зашита наглухо. Свищ на тыле стопы иссечен. Рана засыпана стрептоцидом. Глухие швы. Послеоперационное течение гладкое. Через 9 дней сняты швы. Рана зажила первичным натяжением. Через 2 недели начал ходить, не нагружая оперированную конечность. Назначена лечебная физкультура. Через 6 недель выздоровление.

3. Л. получил осколочное ранение левой стопы. Через 4 суток поступил в эвакогоспиталь. В госпитале в день поступления произведена хирургическая обработка раны, расположенной на наружной поверхности стопы; удалены разрозненные участки мягких тканей и свободно лежащие костные осколки. Наложена гипсовая повязка. В дальнейшем производились редкие перевязки через окошко в гипсовой повязке. Через 2 месяца переведен в специализированный госпиталь. При обследовании обнаружено, что по наружной поверхности левой стопы расположена рана размером

5 × 2,5 см; в центре раны свищевой ход; края раны воспалены; в окружности раздражение кожи (рис. 133).

На подожженной поверхности соответственно этой ране гладкий рубец. На рентгенограмме — нарастающий остеонекроз в области головки и диафиза V плюсневой кости, отслоенный периост. Плюсне-фаланговый сустав V пальца вовлечен в процесс. С целью подготовки к операции назначены облучения ртутно-кварцевой лампой и УВЧ. Через месяц рана уменьшилась, воспалительные явления исчезли. Операция. Циркулярная анестезия в нижней трети голени (180 см³ 0,25% раствора новокаина). Эллипсообразным разрезом иссечена рана со свищем. Края раны разведены. Удален V палец вместе с V плюсневой костью. Наложены наводящие швы. Послеоперационное течение без осложнений. Через 1½ месяца начал слегка нагружать оперированную конечность. Назначены горячие ванны, соллюкс, лечебная физкультура. Через 2 месяца после операции рана полностью зарубцевалась (рис. 134). Назначена трудотерапия, заказана ортопедическая обувь. Через 4 месяца после операции выписан.

В этом случае тактика хирурга была правильной, потому что при распространенных остеомиелитах V плюсневой кости, как доказал опыт Великой Отечественной войны, показано радикальное вмешательство: удаление V пальца и V плюсневой кости. Раненые после такой операции очень быстро начинают хорошо ходить, не испытывая особых неудобств.

При остеомиелитах костей среднего отдела стопы, т. е. при изолированных поражениях ладьевидной, кубовидной и клиновидных костей, при комбинированных поражениях этих костей необходимо придерживаться консервативного метода лечения. Операция в этих случаях чревата опасностью вовлечения в процесс мелких суставов, что может иметь следствием чрезвычайно длительное послеоперационное течение.

Лишь в тех случаях, когда консервативная терапия не дает успеха, показано оперативное вмешательство.

У. получил слепое осколочное ранение левой стопы. На ДМП произведено расчленение раны и наложена асептическая повязка. Через 3 дня в ХПБГ удалено инородное тело из среднего отдела левой стопы и наложена шина Крамера до коленного сустава. В госпиталь поступил через 7 недель с момента ранения. При осмотре по внутренней поверхности левой стопы, отступя на 1½ поперечных пальца от основания I плюсневой кости, обнаружена рана размером 2 × 1,5 см. Края раны воспалены, слегка отечны, дно раны грязное, в центре имеется небольшой свищевой ход.

На рентгенограмме в области ладьевидной кости видна полость со значительным количеством секвестров (рис. 135).

Общее состояние удовлетворительное. Температура нормальная. Назначена УВЧ терапия. Через 1 месяц 10 дней с момента лечения свищ закрылся. На рентгенограмме (через 2 месяца с момента поступления) количество секвестров в полости ладьевидной кости значительно уменьшилось. Назначена трудотерапия в обычной обуви. Через 12 дней свищ снова открылся. Так как в этом случае клинически и рентгенологически процесс не был ликвидирован, решено оперировать. Инфильтрационная анестезия 0,5% раствором новокаина. Разрез через свищ длиной около 5 см. В ладьевидной кости обнаружена полость; края полости осторожно сбиты; удалены грануляции, некротические участки. Полость протерта спиртом, засыпана стрептоцидом. Наводящие швы. Гипсовая лонгета до середины голени. Через 3 месяца наступило полное выздоровление (рис. 136).

По отношению к этой группе осложнений представляется возможным прийти к следующим заключениям.

При лечении остеомиелита костей стопы осуществлялся строго индивидуальный подход в каждом отдельном случае.

Методом выбора при лечении хронического огнестрельного остеомиелита пяточной кости являлась комбинация УВЧ терапии с оперативным вмешательством, а в ряде случаев — только УВЧ терапия.

При незначительных структурных изменениях пяточной кости или же небольших дефектах кортикального вещества при наличии свища УВЧ терапия часто оказывалась достаточной для ликвидации процесса.



Рис. 133. Остеомиелит пятой плюсневой кости. До операции.
Из „Атласа огнестрельных ранений конечностей“ под. ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник Г. Д. Елифанов.)



Рис. 134. После операции удаления пятого пальца и пятой плюсневой кости.
Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник Г. П. Ляховская.)

При наличии более глубоких изменений пяточной кости УВЧ терапия способствовала ограничению процесса, что в значительной степени облегчало последующее оперативное вмешательство.

Наилучшим доступом к пораженным отделам пяточной кости оказался подковообразный разрез.

Операция заключалась в иссечении рубца со свищем (где это представлялось осуществимым), в широком трепанировании кости, тщательном удалении секвестров, обработке полости антисептиками, тщательной иммобилизации. Полость чаще всего обрабатывалась тампонами, смоченными 70° спиртом, с последующим засыпанием ее стрептоцидом.

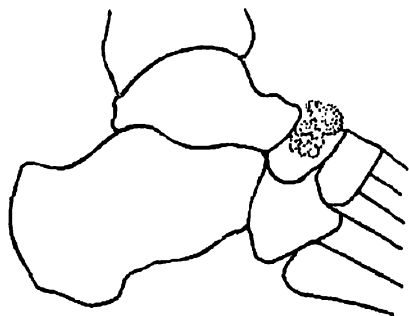


Рис. 135. Остеомпалит ладьевидной кости. До операции.

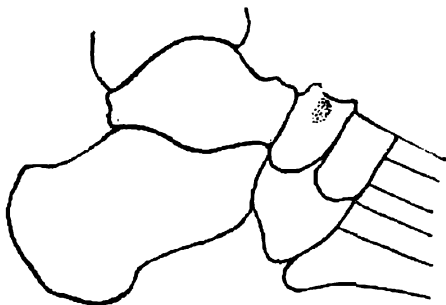


Рис. 136. Остеомиелит ладьевидной кости. После операции. Выздоровление.

При распространенном остеомиелите V плюсневой кости с успехом производилось удаление V пальца вместе с плюсневой костью, на основании чего были выработаны более широкие показания к этой операции.

При остеомиелите I плюсневой кости полное удаление I пальца и I плюсневой кости производилось лишь в случае распространенных процессов с поражением плюсне-фалангового сустава I пальца.

При остеомиелите среднего отдела стопы методом выбора являлось консервативное лечение — УВЧ терапия.

КОНТРАКТУРЫ ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Среди осложнений после огнестрельного ранения стопы видное место занимали контрактуры голеностопного сустава.

Они наблюдались в 7,3% по отношению ко всем группам ранений стопы.

Если же рассматривать каждую группу ранений стопы в отдельности по исходам, то чаще всего контрактуры имели место в группе ограниченных повреждений мягких тканей при наличии множественных переломов (15,4%), а реже всего — после ограниченных повреждений мягких тканей без повреждения костей (1,8%).

В развитии контрактур различают три стадии: 1) стадию предконтрактурную, 2) стадию нестойких контрактур и 3) стадию стойких контрактур (И. Л. Крупин).

Предконтрактурная стадия вызывается стремлением раненого придать конечности такое положение, которое бы облегчало или устраняло боле-

вые ощущения. Лишь с течением времени вторичные изменения в тканях приводили к образованию контрактуры в суставе. В развитии большинства контрактур, вне зависимости от их этиологии, можно обнаружить «предконтрактурную фазу», когда правильное и своевременное применение профилактических мероприятий может предупредить образование стойкой контрактуры. Не вызывает сомнения положение, что легче предупредить контрактуру, чем лечить уже развившуюся.

«Фаза нестойких контрактур» характеризуется морфологическими изменениями в тканях. При ранениях стопы нередко наблюдались отеки. Ранения поверхностно расположенных венозных капилляров, повреждения лимфатических путей в связи с вынужденными разрезами на голени, вызванными распространяющейся инфекцией, способствовали затруднению оттока крови и лимфы и в конечном итоге — развитию отеков.

Кровеносные и лимфатические сосуды нижних конечностей в нормальных условиях выдерживают значительное давление и легко справляются с изменением давления в связи с переменой положения туловища. При длительном вынужденном положении конечности, вызванном повреждением стопы, при отсутствии сокращений мышц мышечные волокна сосудов теряют нормальный тонус и сосуды уже не могут приспособиваться к изменившимся условиям давления в связи с переходом из горизонтального в вертикальное положение. Все это способствовало увеличению отека. Наличие же отека, наряду с бездеятельностью мышц, вело к нарушению обмена веществ и питания мышц. Мышечное волокно постепенно замещалось соединительной тканью. Указанный процесс, как правило, захватывал все мышцы конечности, а не только подвергшиеся непосредственному действию ранящего снаряда (И. Л. Крупко).

В стадии нестойких контрактур отмечались нитевидные спайки, соединяющие сухожилия с внутренней стенкой сухожильного влагалища; связки и суставная сумка сморщивались; количество синовиальной жидкости уменьшалось, в суставе обнаруживались соединительнотканые спайки, идущие от синовиальной оболочки к суставной поверхности или же от одной суставной поверхности к другой.

Фаза стойких контрактур характеризуется наличием рубцового стягивания, образованием мощных внутрисуставных спаек, изменениями со стороны синовиальной оболочки, суставов, атрофией, а иногда даже некрозом хряща, спайками между сухожилиями и сухожильными влагалищами.

Описанные изменения вызывают трудности, возникающие при лечении стойких контрактур.

В группе ограниченных повреждений мягких тканей без сопутствующих переломов контрактуры голеностопного сустава встречались в 1,8%.

Для этой группы повреждений существенное значение имела профилактика рубцовых контрактур. Несомненно, следовало расширять показания к различным методам кожной пластики, учитывая, что на опорных поверхностях должна применяться только пластика итальянским способом или по методу Филатова.

В группе ограниченных повреждений мягких тканей с одновременными изолированными переломами костей стопы контрактуры наблюдались в 8,7%, в группе с одновременными множественными переломами костей стопы — в 15,4%.

Предупреждению образования контрактур при этих повреждениях способствовала своевременная и совершенная транспортная и лечебная

иммобилизация, устранение болевых ощущений, что в значительной степени также зависело от правильно наложенной гипсовой повязки, и, наконец, своевременное назначение лечебной физкультуры и физиотерапевтических процедур.

Не меньшее значение в профилактике контрактур имели и специальные упражнения, предупреждавшие развитие отеков, как это следует из опыта некоторых специализированных госпиталей.

Эти упражнения распадаются на три периода.

Первый период. Конечность в гипсовой повязке укладывалась на шину Брауна. Больной активно двигал пальцами стопы и приучался посылать импульсы для сокращения мышц поврежденной конечности.

Второй период. С улучшением общего состояния начинались упражнения в постепенном спускании стопы вниз с последующим, также постепенным подниманием больной конечности вверх. Если не было противопоказаний, одновременно производился отсасывающий массаж.

В дальнейшем раненый принимал вертикальное положение, начинал ходить на костылях и приучался наступать на больную конечность в тех случаях, когда характер перелома не допускал раннюю, хотя бы и дозированную нагрузку. Такие упражнения в поднимании и опускании конечности с целью тренировки сосудов производились по нескольку раз в день.

Третий период. По снятии гипсовой повязки раненого снова укладывали в постель в связи с тем, что создавались новые условия, так как устранялся момент постоянного равномерного давления вследствие наличия гипсовой повязки; затем раненый вторично постепенно переводился в вертикальное положение, причем присоединялись активные движения в суставах.

Методы лечения уже образовавшихся контрактур могут быть разделены на две основные группы: 1) консервативные (бескровные) и 2) оперативные.

Среди консервативных методов лечения существенное значение имели массаж, грязелечение или парафинотерапия, механотерапия, лечебная гимнастика, постоянное вытяжение.

Основная задача всех этих мероприятий — постепенное растяжение укороченных тканей и тренировка ослабленных мышц.

Одним из существеннейших методов лечения контрактур являлась этапная редрессация.

Следует всячески возражать против применения одномоментной редрессации с целью исправления имеющейся контрактуры. Такая попытка, сопровождающаяся применением насилия, чревата рядом осложнений. Разрывы мягких тканей, обширные кровотечения, гемартрозы, нередко парезы и даже параличи мышц — обычные осложнения этих грубых манипуляций.

В противоположность этому этапная редрессация представляет собой метод щадящий, мало травмирующий, как правило, дающий прекрасные результаты.

Этапная редрессация проводилась в ряде случаев без наркоза, контрактура устранялась постепенно, в несколько этапов. Этапы повторялись через каждые 10—12 дней. После очередного этапа накладывалась гипсовая повязка, фиксирующая сустав уже в новом положении.

Среди контрактур голеностопного сустава чаще всего приходилось иметь дело с подошвенным сгибанием стопы, с так называемым *res equinus* («конская стопа»).

Контрактуры эти могут возникнуть как в результате повреждения мягких тканей голени, так и после нерациональной иммобилизации или в тех случаях, когда совершенно не было принято мер к устранению порочной установки стопы по отношению к голени.

Там, где консервативная терапия была безуспешна, где этапными редрессациями или применением «закрутки» не представлялось возможным исправить порочное положение стопы, приходилось прибегать к оперативному лечению.

Из оперативных методов лечения *pes equinus* наиболее распространена пластика ахиллова сухожилия.

Оперативные вмешательства на ахилловом сухожилии можно производить подкожно и открытым способом. При контрактурах после огнестрельных повреждений чаще всего приходилось производить «открытую» пластику ахиллова сухожилия.

Детали техники оперативного вмешательства зависели от того, имела ли одновременно с *pes equinus* установка стопы на *pes varus* или на *pes valgus*.

При *pes varus* лучше всего производить продольный разрез ахиллова сухожилия в сагиттальной плоскости; поперечные же разрезы, которые добавляются у верхнего и нижнего конца продольного, следует вести таким образом, чтобы сверху надсечь наружную, а внизу — внутреннюю половину сухожилия. При такой методике сохраняется целостность наружной половины дистального конца ахиллова сухожилия, и после сращения оно в известной степени получит пронационную функцию, выгодную при наклонности к установке стопы на *pes valgus*.

При комбинации *pes equinus* с *pes valgus*, наоборот, следует надсечь вблизи наружную половину ахиллова сухожилия, что будет способствовать некоторой супинационной функции восстановленного сухожилия. В том и в другом случае после продольного сагиттального разреза и двух поперечных стопа придавалось положение тыльного сгибания; концы сухожилия смещали по отношению друг к другу и сшивали несколькими кетгутовыми швами при исправленном положении стопы.

При «чистом» *pes equinus* ахиллово сухожилие следует рассекать во фронтальной плоскости, а поперечные разрезы производить один сзади, а другой спереди. В этих случаях уже исключается преимущественная пронационная или супинационная тяга сухожилия.

Говоря о контрактурах после огнестрельного ранения стопы, необходимо вкратце остановиться и на вопросе о рефлекторных контрактурах. Ж. Шарко, Ж. Бабинский, С. Н. Давиденков, В. К. Хорошко и др. (цитировано по Г. Д. Аронович) детально описали патогенез и клинику этого заболевания. Основные симптомы — паралич или парез в сочетании с мышечной гипертонией и контрактурой. Поражены, как правило, дистальные отделы конечности. Контрактура чрезвычайно стойкая, в одних случаях сгибательная, в других — разгибательная. Активные движения обычно отсутствуют, пассивные резко болезненны и встречают значительное сопротивление ретрагированных мышц. Двигательные расстройства сопровождаются вазомоторными и трофическими нарушениями. Стопа цианотична, холодная, наощупь влажная.

Патогенез этих контрактур не может считаться окончательно выясненным. Ж. Бабинский и Фромеп «рассматривали рефлекторную контрактуру как физиопатическое расстройство, сущность которого

заключается в спазме сосудодвигателей вследствие рефлекторного раздражения, исходящего из области травматического повреждения».

Г. И. Турнер считал, что трофо-рефлекторные контрактуры — результат хронического неврита. С. Л. Трегубов придавал большое значение в развитии этих контрактур болевым раздражениям со стороны чувствительных нервов синовиальной оболочки при воспалительных процессах в суставах. Некоторые авторы объясняли возникновение контрактур действием на элементарную рефлекторную дугу, другие считали основным патогенетическим фактором раздражение подкорковых, в частности, таламических, центров. Некоторые невропатологи считают рефлекторную контрактуру истерической.

Лечение этих контрактур представляет значительные трудности. Прежде всего необходимо стремиться там, где это представляется возможным, устранить «раздражения», идущие от очага повреждения. Последующие этапные редрессации в сочетании с физиотерапией давали в отдельных случаях хороший эффект. Примером может служить приводимый ниже случай.

Л. 23/X 1942 г. получил слепое осколочное ранение в левую голень с повреждением большеберцовой кости. Осколок не удаляли. Через 2 месяца после ранения, после снятия гипсовой повязки, отмечалась деформация левой стопы с порочной установкой ее на *pes varus*. В госпиталь поступил 10/IV 1943 г. Ходил на костылях, нагружал только правую нижнюю конечность. Левая нижняя конечность согнута в коленном суставе. В средней трети левой голени по наружной поверхности имеется рубец 5×2 см. Все мышцы левой голени резко напряжены. Левая стопа фиксирована в положении резкого *pes varus* и незначительного *pes equinus*. Движения в голеностопном суставе как активные, так и пассивные отсутствуют. Коленный рефлекс повышен, ахиллов — отсутствует. На рентгенограмме левой голени и стопы виден металлический осколок 1×1 см в мягких тканях средней трети голени, следы старого перелома верхней трети большеберцовой кости; остеопороз костей дистального отдела конечности, подвывих в I плюсне-фаланговом суставе.

Кожа на стопе и пальцах мацерирована: рубец по наружной поверхности голени; при пальпации и поколачивании рубца возникают боли, иррадиирующие в тыл стопы и пальцы. Гипестезия на тыле стопы. Гиперестезия по наружной поверхности голени дистальнее рубцов. Тремор всей стопы.

При введении 2% раствора новокаина в область рубца на голени появились минимальные активные движения в пальцах стопы. Диагноз: рефлекторная контрактура левой стопы после слепого осколочного ранения голени с повреждением кожных ветвей малоберцового нерва.

Под циркулярной анестезией иссечен глубокий рубец на голени, спаянный с малоберцовым нервом. Нерв высвобожден из рубцов и погружен в толщу мышц. Удалено инородное тело, располагающееся в межкостном промежутке. Стопа легко установлена в среднее положение. Гипсовая повязка от кончиков пальцев до середины бедра. Введена противостолбнячная сыворотка. В послеоперационном периоде раневый получил 500 000 единиц пенициллина. Через 7 недель после операции хорошо ходит, болей нет, осталась лишь легкая наклонность к установке стопы на *pes varus*.

ЛОЖНЫЕ СУСТАВЫ, ЗАМЕДЛЕННАЯ КОНСОЛИДАЦИЯ И ПРОЧИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Среди других осложнений огнестрельных ранений стопы ложные суставы встречались крайне редко. Лишь в отдельных специализированных эвакуогоспиталях на долю ложных суставов плюсневых костей приходилось 1,2% по отношению к общему количеству прошедших через эти госпитали раненых.

Основная причина этих ложных суставов — дефект диафиза в связи с полученным ранением. Как правило, эти ложные суставы не требовали специального лечения. Наличие мощных рубцов в области

равнения при целостности соседних плюсневых костей обычно обеспечивало вполне удовлетворительное пользование поврежденной конечностью.

Среди прочих осложнений после огнестрельных повреждений стопы прежде всего необходимо остановиться на неправильно сросшихся переломах различных костей стопы и на дефектах пяточной кости. При ограниченных повреждениях мягких тканей с одновременными изолированными переломами костей стопы неправильно сросшиеся переломы наблюдались в 0,9%, дефекты пяточных костей — в 2,5%.

При ограниченных повреждениях мягких тканей с множественными переломами костей стопы неправильно сросшиеся переломы имели место в 0,6%, дефекты пяточной кости — в 0,5%. Наконец, в результате обширных повреждений мягких тканей и костей стопы неправильно сросшиеся переломы отмечались в 0,5%, дефекты пяточных костей — в 0,2%.

Из неправильно сросшихся переломов костей стопы в центре внимания должны быть неправильно сросшиеся переломы пяточной кости. По характеру имеющихся костных повреждений, по аналогии с переломами других локализаций, следовало бы в ряде случаев производить одномоментную репозицию или лечить постоянным скелетным вытяжением. Однако наличие большой раны пяточной области в подавляющем большинстве этих случаев, как отмечалось выше, не позволяло производить одномоментно репозицию отломков пяточной кости.

При закрытых компрессионных переломах пяточной кости, где не удавалась бескровная репозиция, некоторые хирурги пытались применять оперативное лечение. Операции производились в ближайшие сроки после перелома. Поднадкостнично обнажали поверхность пяточной кости, в одну из трещин вводили элеватор, отломки приподнимали. Ш. Ленорман и П. Вильмут, чтобы сохранить правильное соотношение между отломками, прибегали к костным трансплантатам. А. Д. Озеров предложил с этой целью пользоваться «костной мукой» с гемостолом. Естественно, что и кровавая репозиция по указанным выше причинам, как правило, была невыполнима.

Эвакуировали этих раненых в тыловые госпитали, так как в ряде случаев они в дальнейшем нуждались в восстановительных вмешательствах. В качестве примера может служить следующее наблюдение.

А. наступил на противопехотную мину и получил повреждение правой стопы. В госпиталь поступил спустя 18 дней. При осмотре правой нижней конечности обнаружен выраженный отек всей стопы и области голеностопного сустава. Контуры лодыжек сглажены. Область пятки деформирована. На задне-внутренней поверхности пятки имеются две раны: одна в 5×3 см, а вторая в 3×1 см с рваными краями. Дно ран грязное, имеются некротические участки. На одном из передовых этапов эвакуации раны были рассечены. Движения в голеностопном суставе ограничены; движения пальцев свободны. Пальпация в области пятки резко болезненна. Общее состояние удовлетворительное, температура нормальная.

На рентгенограмме правой стопы определялся многооскольчатый перелом в области бугра пяточной кости со смещением бугра кверху.

Д и а г н о з: ограниченное многооскольчатое ранение правой стопы с переломом пяточной кости, со смещением бугра кверху. Произведена повторная хирургическая обработка ран. Наложена циркулярная гипсовая повязка на всю стопу и голень до середины бедра при согнутом коленном суставе и при положении стопы в *res equinus*.

В течение ближайших 7 дней после поступления в госпиталь общее состояние раненого оставалось хорошим, температура нормальной. Эвакуирован в тыл.

У этого раненого по характеру перелома пяточной кости следовало бы произвести одномоментную репозицию отломков или же наладить постоянное скелетное вытяжение с целью исправления суставно-бугорного

угла. Однако характер повреждения мягких тканей пяточной области не позволял прибегнуть к репозиции. У всех подобных раненых основной задачей является борьба с инфекцией. Многочисленные наблюдения показали, что многие раненые при наличии нерезко выраженной деформации пяточной кости с течением времени приучаются хорошо пользоваться поврежденной конечностью и вполне удовлетворительно ходят в ортопедической обуви.

Другая группа раненых со значительной деформацией пяточной кости, с резким смещением пяточного бугра нуждается в дальнейшем в восстановительных вмешательствах, которые в известной степени могут вернуть раненому трудоспособность.

Исходя из этого, представлялось необходимым всеми мерами стремиться сохранить стопу, несмотря на заведомо порочное состояние отломков пяточной кости, которое в связи с невозможностью произвести репозицию должно было повести к деформации.

Такой же щадящей тактики необходимо было придерживаться и при дефектах пяточной кости, сопровождающихся, как правило, обширными ранениями пяточной области.

В этих случаях следует добиваться функционального результата путем «воспитания» образующегося рубца в условиях нагрузки.

Т. 4/XI 1942 г. получил минноосколочное ранение правой стопы. В специализированный госпиталь поступил 6/XI. Обширная рана подошвенной поверхности. Значительный дефект пяточной кости. От пяточной кости остался небольшой участок бугра, резко смещенный тягой ахиллова сухожилия. Наложена долгосрочная гипсовая повязка, которая была сменена 3 раза: 25/XI, 12/XII 1942 г. и 10/I 1943 г. В повязке раненый приучался постепенно нагружать конечность по разработанной в госпитале методике, специально с целью формирования рубца в условиях нагрузки. Был эвакуирован в тыл с незначительной раной на подошвенной поверхности при хорошем общем состоянии. Через месяц раненый сообщил, что вполне удовлетворительно ходит, пользуясь палкой.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ И ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Среди вмешательств, применявшихся по поводу последствий огнестрельных ранений стопы, как консервативных, так и оперативных, на первом месте по частоте стояли лечебные мероприятия по поводу изъязвленных рубцов и хронических язв.

В группе ограниченных повреждений мягких тканей без повреждения костей вяло заживающие раны и язвы наблюдались в 42,0%, в группе ограниченных повреждений мягких тканей с одномоментными изолированными переломами костей стопы — в 0,5%, при ограниченных повреждениях мягких тканей с множественными переломами — в 1,5%, при обширных повреждениях мягких тканей без сопутствующих переломов — в 11,4%, наконец, при обширных повреждениях мягких тканей и костей — в 0,2%.

Вяло заживающие раны и язвы стопы после огнестрельных ранений

Хорошо известно, что причинами незаживления ран чаще всего являются нагноительные процессы, наличие инородного тела, постоянная травматизация, местные расстройства кровообращения, авитаминозы и другие моменты.

Одним из частых осложнений нормального течения ран огнестрельного происхождения является задержка или прекращение процесса эпителизации, в результате чего длительно не заживающая рана превращается в язву.

В. Г. Гаршин подчеркивал, что одной «потенции роста» эпителия недостаточно для нормальной полноценной эпителизации раны. А. А. Заварзин и В. Г. Гаршин на основании многочисленных наблюдений над ростом эпителия выдвинули концепцию о системе «эпителий — соединительная ткань». Согласно данным этих авторов, «прочная эпителизация раны возможна лишь при определенной степени зрелости соединительной ткани, иначе говоря, при определенной степени дифференцировки ее».

При длительно не заживающих ранах недостаточное созревание грануляционной ткани отмечается, как правило. По В. Г. Гаршину, дифференцировка грануляционной ткани задерживается по следующим при-

чинам: 1) при наличии воспалительного процесса, вызывающего дистрофические изменения в грануляционной ткани; 2) вследствие повторной травмы грануляций; 3) при наличии инородных тел, поддерживающих воспалительные процессы; 4) при С-авитаминозе, задерживающем выработку коллагеновых волокон. По мнению В. Г. Гаршина, все эти причины нарушают «синхронность между ростом эпителия и созреванием соединительной ткани».

В результате длительного отсутствия эпителизации происходит «перезревание» соединительной ткани, избыточное развитие коллагеновых волокон с гиалинизацией и уплотнением их. В. Г. Гаршин одновременно подчеркивал, что потенция роста эпителия не беспредельна и это необходимо учитывать при больших раневых поверхностях. Проллиферативная способность эпителия также страдает в связи с происходящими в нем дистрофическими изменениями при инфекции раны.

Основной причиной незаживления ран, по В. Г. Гаршину, является, как было сказано, отсутствие синхронности развития соединительной ткани и роста эпителия.

Б. В. Рубинштейн, изучавшая микрофлору при огнестрельных ранениях стопы, приходит к выводу, что флора ран стопы очень разнообразна и состоит из анаэробов и аэробов. Анаэробы были обнаружены в 40,0% (чаще всего *B. perfringens* и *B. sporogenes* в симбиозе со стрептококками и стафилококками). Аэробы имелись в 100,0% (стафилококки, стрептококки и гнилостные бактерии). Автор подчеркивал, что гнилостные бактерии находят благоприятную почву при ранениях стопы.

Сведения о микрофлоре вяло заживающих ран стопы мы находим также у М. М. Казакова. Согласно данным этого автора, флора была смешанная, анаэробный стрептококк был обнаружен в 58,0%, гнилостный стрептококк — в 21,0%, стафилококк — в 21,0%, *B. perfringens* — в 5,0%.

Таким образом, при вяло гранулирующих ранах различной локализации, в том числе и стопы, микрофлора, как правило, чрезвычайно разнообразна и, естественно, может оказывать отрицательное влияние на течение раневого процесса.

Анатомо-физиологические особенности стопы, как-то: малая подвижность и эластичность кожи, плохое по сравнению с другими участками тела питание мягких тканей, постоянное трение стопы обувью, осуществление опорной функции, лимитирующей методы кожной пластики, — все эти моменты усугубляют затруднения при лечении длительно не заживающих ран и язв стопы.

Для лечения вяло заживающих ран, язв и изъязвляющихся рубцов, как это следует из большого количества отчетов и работ, применялись многочисленные и очень разнообразные методы как консервативного, так и оперативного характера.

Причины длительно не заживающих ран и язв можно разбить на две группы: общие и местные. Среди общих причин отмечают нарушение общего состояния организма (тяжелая инфекция, анемия, авитаминозы). Местные причины чрезвычайно разнообразны. Наличие различного рода инородных тел, как металлических, так и неметаллических (лигатуры, обрывки одежды и обуви, костные осколки), несомненно, препятствовало заживлению ран. Остеомиелитический фокус, травматизация раны мало обоснованными частыми перевязками, отсутствие иммобилизации там, где она показана, в редких случаях облитерирующий эндартериит, иногда нарушение мест-

ного кровообращения в связи с ранением крупного сосуда — все эти причины, каждую в отдельности, а иногда в той или другой комбинации отмечали многие авторы.

М. М. Казаков указывал, что причиной незаживления раны на стопе может быть деструктивный процесс, обнаруживаемый в хряще головок плюсневых костей после экзартикуляции пальцев стопы. Микроскопические исследования этого автора показали, что деструктивный процесс развивался часто только в толще хрящевого покрова, не переходя на кость.

Для этой группы в ряде случаев с успехом может быть применена причинная терапия. При наличии инородного тела удаление его способствовало заживлению раны.

Если устанавливался деструктивный процесс в хряще одной из головок плюсневых костей, — резекция головки способствовала излечению.

Сюда же относятся все случаи стойкого дефекта кожи стопы в виде язвы. Для выбора наиболее эффективного метода лечения существенное значение имел, наряду с другими моментами, учет общего состояния раненого, этиологических моментов, особенностей кровообращения, правильная оценка характера краев и дна язвы. Края язвы в одних случаях мягкие, в других — плотные и омертвевшие. Дно язвы иногда было покрыто грануляциями, некротическими участками или оказывалось выполненным рубцовой измененными тканями, т. е. язва была расположена на плотном соединительнотканном основании.

При гистологическом исследовании дна язвы оказалось, что оно содержит скопление лимфоцитов, лейкоцитов и остатки клеточных элементов, которые окрашиваются резко ацидофильно и выстилают дно язвы от одного края до другого в виде узкой темной полоски (М. М. Казаков).

Под этим ацидофильно окрашенным слоем имеется скопление лимфоцитов и лейкоцитов. В толще слоя располагается большое количество кровеносных сосудов с находящимися в них эритроцитами и красным стоящим немногочисленных лейкоцитов.

В коже, вне язвенной поверхности, в более глубоких слоях имеется набухание коллагеновых волокон, которые в отдельных местах раздвинуты отеочной жидкостью еще глубже, соединительнотканные волокна гиалинизированы, количество фибробластов местами увеличено, местами они потеряли свою нормальную структуру. В глубоких отделах также наблюдается отек кожи, большое количество кровеносных сосудов выполнено эритроцитами. Перинеурий и стенки проходящих сосудов инфильтрированы небольшим количеством лейкоцитов.

При язвах стопы вначале обычно применялось консервативное лечение — физиотерапия, бальнеотерапия и другие методы. К применению физиотерапевтических процедур имелись ограниченные показания. Бальнеотерапия, способствующая улучшению местного кровообращения и повышению реактивности тканей; грязелечение, оказывающее благотворное действие на развитие коллатералей; ионофорез сульфидином, изменяющий характер микрофлоры и усиливающий регенеративные процессы; наконец, УВЧ терапия, пластырные и цинк-желатиновые повязки и т. д. применялись отдельными авторами в ограниченном количестве случаев. Эти методы нашли применение только там, где не отмечалось обширного рубцового изменения дна и краев раны и где были замедлены лишь процессы эпителизации.

Если консервативное лечение не давало эффекта, применялись оперативные вмешательства.

Рубцы, склонные к изъязвлению

Сюда отнесены раны со сформировавшимися рубцами, имеющими наклонность к изъязвлению. Выбор метода лечения в этих случаях зависел в основном от места расположения рубца (на опорной или на неопорной поверхности). Консервативные методы применялись при расположении рубцов на тех участках стопы, которые не нагружались и могли быть защищены от грубого давления обуви. Из консервативных методов лечения применяли ультрафиолетовое облучение в комбинации с повязкой из полосок пластыря, наложенных черепицеобразно, ионофорез с сульфидином (0,5 сульфидина в 5% содовом растворе) (М. М. Казаков), УВЧ-терапия, светолечение, цинк-желатиновые повязки и другие методы.

Иссечение рубцов с последующим наложением швов было показано лишь при узком рубце на тыльной поверхности стопы, где удавалось свести края раны без натяжения. Ограниченные показания к свободной кожной пластике на стопе также понятны, если учесть, что на опорной поверхности допустима лишь пластика по методу В. П. Филатова или пластика кожным лоскутом на ножке.

Многочисленные наблюдения с убедительностью показали, что свободная пластика кожи на стопе, как правило, себя не оправдывала. После иссечения рубца дном раны является часто кость или сухожилия — почва, мало благоприятная для приживания свободных лоскутов кожи. В тех же случаях, когда такая пластика увенчивалась успехом, в дальнейшем неизбежно наступало изъязвление во время ходьбы как от нагрузки, так и от трения обувью.

Таким образом, методом выбора в большинстве случаев, для которых показана кожная пластика на стопе, является пластика на ножке.

Пересадка кожи

Кожные пластические операции на стопе были произведены в 0,9% по отношению ко всем ранениям стопы, из них на тыльной поверхности стопы — 0,6%, на подошвенной — в 0,3%.

Наиболее эффективным методом кожной пластики на стопе является хорошо известный способ В. П. Филатова, предложенный в 1916 г. Пластика круглым стеблем по В. П. Филатову обеспечивает надежный кожный покров с хорошим подкожножировым слоем. В филатовском стебле путем тренировки можно добиться хорошего кровоснабжения, что особенно важно, когда речь идет о пластике в области, бедной сосудами, каковой является стопа. Длина стебля, по данным отдельных авторов, варьировала от 15 до 32 см при ширине первоначальной ленты от 5 до 7 см. На стопу стебель обычно переносили через руку. Для этого производили разрез между I и II пястной костью, не рассекая межпальцевой складки (А. А. Лимберг); к краям разреза тщательно подшивали отсеченную ножку стебля, до того предварительно подвергавшуюся ежедневно сжиманию мягким кипечным жомом.

Б. В. Парин пересаживал ножку стебля на тыл дистальной трети предплечья. Чтобы обеспечить наибольшую площадь соприкосновения ножки с новой почвой, он выкраивал на тыле предплечья языкообразный лоскут, обращенный основанием в проксимальном направлении.

Если имеются два дефекта на стопе, А. И. Осна предлагал оба дефекта закрывать одним круглым стеблем. В подобных случаях при тренировке

сосудов стебля пережимают не один из его концов, а середину; стебель пересекают, естественно, посредине. Таким образом получают два лоскута, которыми и закрывают оба дефекта.

В годы Великой Отечественной войны, как это следует из ряда сообщений, многие хирурги пользовались методом В. П. Филатова или пластикой лоскутом на ножке (итальянский способ) (Б. В. Парин, С. П. Вилесов).

При кожной пластике по итальянскому способу лоскут выкраивали на голени или на бедре.

Если дефект на стопе, получающийся после тщательного иссечения язвы с окружающими рубцами, незначителен или среднего размера (не свыше 70 см²) и если он расположен таким образом, что легко подвести здоровую голень или бедро, — показана пластика лоскутом на ножке. При дефектах, не превышающих 50 см², лоскут выкраивался на голени (А. И. Осна), при дефектах от 50 до 70 см² предпочтительнее выкраивать лоскут на бедре. Лоскут берется языкообразной формы, на треть превышающий размеры образовавшегося дефекта. Подшивали лоскут, как правило, к мобилизованным краям образовавшегося дефекта не на всем протяжении, оставляя «открытую ножку». Ножка, обеспечивающая на первых этапах питание лоскута, должна лежать свободно, не перегибаться и не перекручиваться. После операции показана тщательная иммобилизация, что достигается обычно вынужденным положением конечности, согнутой в коленном суставе под углом и зафиксированной гипсовой повязкой. Ножка лоскута не нуждается в тренировке, и через 25 дней производится второй этап операции. Отсекают ножку и лоскут подшивают после иссечения гранулирующей раны под ножкой и у края.

Основной опасностью этой операции является некроз лоскута и присоединение инфекции через открытую рану. При правильной технике и точном расчете длины лоскута и ширины ножки (длина лоскута не должна превышать его ширину более чем в три раза) эта опасность сводится до минимума; с целью профилактики инфекции применялись тампоны с ксероформом, которые укладывались у основания ножки. В. Г. Вайнштейн считает необходимым включать в пересаживаемый лоскут фасцию, чтобы избежать подкожную клетчатку лоскута от травматизации и обеспечить лучшее питание лоскута.

Опыт отечественных хирургов с убедительностью доказал следующее.

1. Кожная пластика дает возможность избежать реампутаций при порочных культях стопы, когда имеются изъязвляющиеся рубцы или язвы на концах культи при отсутствии остеомиелитического процесса.

2. Обширные рубцы, имеющие склонность к изъязвлениям, и хронические язвы опорной поверхности стопы могут быть заменены нормальным кожным покровом, способным выдерживать нагрузку при ходьбе.

3. Из всех видов кожной пластики на опорной поверхности стопы должен применяться метод В. П. Филатова или пластика по итальянскому способу.

В качестве примера может служить следующее наблюдение.

В. 14/IX 1942 г. во время пожара, возникшего от зажигательного артиллерийского снаряда, получила ожоги II и III степени нижней трети левой голени и стопы. При поступлении в специализированный госпиталь через 4½ месяца общее состояние вполне удовлетворительное. Температура нормальная. Передвигается на костылях, так как падать обувь на левую стопу не может. При осмотре левой стопы обнаружено, что тыльная поверхность и вся область тыла голеностопного сустава покрыты неподвижной рубцовой тканью. Рубец в этой области изъязвлен. Размеры язвы 12 × 6 см.

Вторая язва расположена сзади внутренней лодыжки. Размеры этой язвы 5×6 см, дно язвы плоское, края не подрыты, грануляции мало жизнеспособные, местами покрыты сероватыми пленками. Отделяемое обильное, с гнилостным запахом.

Д и а г н о з: длительно не заживающие язвы тыла и внутренней поверхности левой стопы после ожога II и III степени (рис. 137).

При бактериологическом исследовании отделяемого обеих ран обнаружены гемолитический стрептококк и коринебактерии. Назначено внутривенное введение аскорбиновой кислоты и ультрафиолетовое облучение. Через 3 недели произведен первый момент операции по итальянскому методу, чтобы закрыть язвы, расположенные в области внутренней лодыжки. Язва полностью иссечена, края язвы мобилизованы. Лоскут для закрытия язвы выкроен по задне-внутренней поверхности правой голени. Дефект, образовавшийся на голени, частично зашит. Левая стопа подведена к правой голени и выкросенный лоскут на $\frac{3}{4}$ подшит к краям дефекта, образовавшегося на стопе после иссечения язвы. Наложены повязки с подформой марлей на стопу и голень. Обе нижние конечности фиксированы тщательно наложенной гипсовой повязкой без захвата таза. Послеоперационный период протекал при нормальной температуре и хорошем общем состоянии. Через месяц — второй момент итальянского пластика. Часть лоскута омертвела. Закрыть удалось лишь часть дефекта в области внутренней лодыжки левой стопы.

Через 27 дней после второй операции приступлено к образованию филаатовского стебля на правой половине брюшной стенки. Через 2 недели образован филаатовский лоскут на левой половине брюшной стенки. Послеоперационное течение гладкое. В продолжение 2 недель производилась подготовка филаатовских лоскутов к пересадке путем отжимания ногтек, начиная с 1 минуты до 40 минут. Через 19 дней после образования второго стебля произведена пятая по счету операция — пересадка кожи по Яновичу-Чайскому на рану, образовавшуюся на правой голени после взятия лоскута для пластики кожным лоскутом на ножке.

Через $1\frac{1}{2}$ месяца после образования второго стебля больная вновь оперирована. Нижний конец левого стебля отделен от брюшной стенки, освежен и пересажен на локтевую поверхность левой кисти. Некротизированная часть правого стебля удалена; свободный же конец после оссечения пересажен в область межпальцевой складки левой кисти между II и I пальцем (рис. 138).

В послеоперационном периоде гладкое приживание нижнего конца левого стебля и целое приживание свободного конца правого. Через 3 недели после последней операции произведено седьмое по счету оперативное вмешательство. Оба стебля с брюшной стенки отсечены и перенесены на стопу. Верхний конец левого стебля отделен от брюшной стенки и шит у основания большого пальца левой стопы по тыльной поверхности. Верхний конец правого филаатовского лоскута подшит к внутренней поверхности пяточной области. Наложена большая гипсовая повязка, фиксирующая верхнюю и нижнюю конечности, а также и туловище. В таком положении больная находилась в течение месяца. За этот период производилась трещировка лоскутов путем отжимания их. Через месяц произведена восьмая операция. Оба стебля отделены от кисти. Свободный конец левого стебля шит под голеностопным суставом косо по ходу язвы. Свободный конец правого стебля распластан почти на протяжении половины стебля и шит в дефект, образовавшийся после удаления рубцовой ткани. Послеоперационное течение гладкое. Через месяц — последняя, девятая по счету, операция. Оба стебля полностью распластаны после иссечения расположенной под ними рубцовой ткани и мобилизации краев образовавшихся дефектов. Гладкое послеоперационное течение. Через 2 месяца после последней операции выписана в свою часть. Таким образом, путем сложных пластических операций удалось закрыть обширные язвы на стопе (рис. 139).

Значительно реже, как это следует из материалов разработки историй болезни, приходилось вмешиваться по поводу деформаций пяточной и других костей стопы.

Неправильно сросшиеся переломы костей стопы наблюдались после ограниченных повреждений мягких тканей при изолированных переломах костей в 0,2%, при множественных переломах — в 0,6%, после обширных повреждений мягких тканей и костей — в 0,5%. Наиболее сложным является вопрос об исправлении деформаций пяточной кости.

К более легким деформациям следует отнести те случаи, когда основные жалобы связаны с наличием костного выступа или шипа на подошвен-

ной поверхности пяточной кости. Шип этот может образоваться в результате неправильно сросшегося перелома пяточной кости. В таких случаях для достижения терапевтического эффекта достаточно было удалить выступающий шип.

При выраженных деформациях стопы и наличии значительного смещения отломков пяточной кости можно попытаться оперативным путем исправить имеющуюся деформацию. Контуры голеностопного сустава в этих случаях сглажены. Стопа деформирована. Свод уплощен. Нагрузка на стопу болезненна, а поэтому больные не могут ходить без резких болевых ощущений даже в ортопедической обуви.

При таких жалобах отдельными хирургами ставились показания к оперативному лечению.

Р. 14/XII 1942 г. наступил на противопехотную мину. Закрытый перелом левой пяточной кости. Репозиция не производилась, и спустя 3 месяца раненый был переведен в специализированный госпиталь. Область левого голеностопного сустава в левой стопе деформирована. Свод уплощен. Нагрузка на стопу болезненна. На рентгенограмме: многооскольчатый перелом левой пяточной кости. Задний отдел пяточной кости подтянут вверх, суставно-бугорный угол отрицательный. Между отломками пяточной кости — угол, открытый по направлению к таранной кости. 15/III 1943 г. операция — открытая тенотомия ахиллова сухожилия. Обнажена поднадкостнично пяточная кость. Полукруглым долотом произведена остеотомия пяточной кости по линии старого перелома. При помощи острого крючка бугор пяточной кости оттянут книзу, в образовавшуюся между отломками щель вставлены два клина из гетеротрансплантата. Рана зашита наглухо. Гипсовая повязка с захватом коленного сустава. Гладкое послеоперационное течение. Через месяц смена гипсовой повязки. На контрольной рентгенограмме видно, что суставно-бугорный угол исправлен не полностью. Раненый эвакуирован.

Помимо деформаций, связанных с переломами пяточной кости, встречались нарушения функций при выраженной деформации в результате не распознанного своевременно перелома и вывиха таранной кости.

Иллюстрацией может служить следующее наблюдение.

П. 25/X 1942 г. наступил левой ногой на противопехотную мину. Через 6 месяцев поступил в специализированный госпиталь. При осмотре область левого голеностопного сустава и левой стопы была деформирована. Стопа увеличена в объеме и казалась несколько укороченной. Окружность левого голеностопного сустава на 5 см больше правого. Гипергидроз кожи всей стопы. Свод уплощен. Задние отделы голеностопного сустава выпячены и заполнены плотной массой, что особенно резко выделялось с медиальной стороны. Активные движения в голеностопном суставе отсутствовали, пассивные резко ограничены. Нагрузка на стопу из-за болевых ощущений невозможна. На рентгенограмме отмечен перелом таранной кости по фронтальной плоскости с полным вывихом задней ее половины кзади к ахиллову сухожилию, с поворотом сломанного участка вокруг сагиттальной и фронтальной осей. Кроме того, у раненого имелся перелом основания I плюсневой кости и перелом II, III и IV плюсневых костей в дистальном отделе.

Д и а г н о з: застарелый перелом и вывих левой таранной кости, сросшийся перелом основания I плюсневой кости и диафизов II, III и IV плюсневых костей после повреждений противопехотной миной. Проведен артродез голеностопного сустава по Оппелю-Дортиуар-Джанелидзе.

После того как было произведено «кускование» таранной кости, между большой берцовой и пяточной костью вставлен гетеротрансплантат в виде распорки по Эдельштейну. Цель трансплантата — отодвинуть стопу книзу и помешать уменьшению высоты стопы. Гипсовая повязка от пальцев стопы до середины бедра. Первые 2 дня имелись болевые ощущения и слегка повышенная температура. С 6-го дня температура нормальная. Через 2 месяца повязка укорочена до коленного сустава. В дальнейшем повязка была сменена четыре раза. Через 8 месяцев больной выписан (рис. 140 и 141).

Через 1½ года после операции от раненого получено письмо. Здоров. Ходит хорошо в ортопедической обуви, совершая переходы до 10—15 км. Жалоб нет.

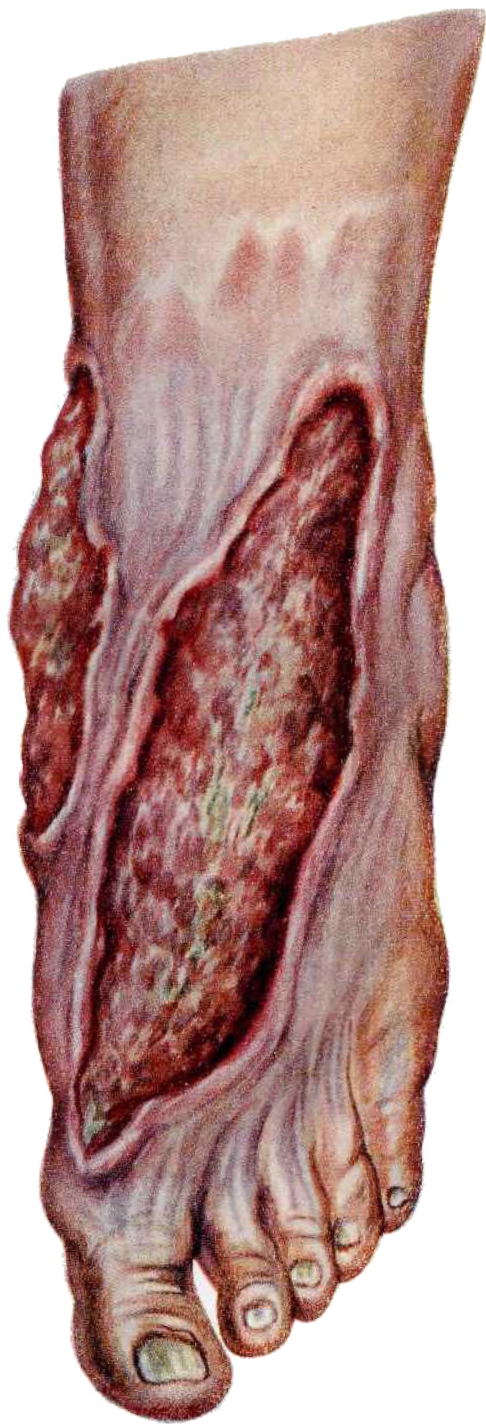


Рис. 137. Длительно не заживающие язвы тыла и внутренней поверхности левой стопы.

Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприянова и И. С. Колесникова.
(Художник *Г. П. Ляховская.*)



Рис. 138. Этап пересадки на кисть нижних концов обоих филатовских стеблей.
Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприннова и И. С. Колесникова.
(Художник Г. П. Ляховская.)



Рис. 139. После пластических этапных оперативных вмешательств. Выздоровление.

Из „Атласа огнестрельных ранений“ под ред. П. А. Куприянова
и И. С. Колесникова.
(Художник *Г. П. Ляховская.*)

Имеющиеся за годы Великой Отечественной войны, хотя и незначительные, сведения о произведенных восстановительных вмешательствах после повреждений стопы еще раз подтверждают целесообразность строгого подхода к показаниям ампутации стопы.

Восстановительные операции на костях после переломов пяточной кости со смещением бугра, после переломов-вывихов таранной кости, при наличии обширных хронических язв, несомненно, могут вернуть значительному проценту пострадавших трудоспособность.

Как отмечалось выше, еще Н. И. Пирогов настаивал на «сберегательно-выжидательном» способе лечения определенных групп поврежденных стопы.

Достижения советской хирургии, строгое применение принципов единой военно-полевой доктрины, новые методы профилактики и лече-

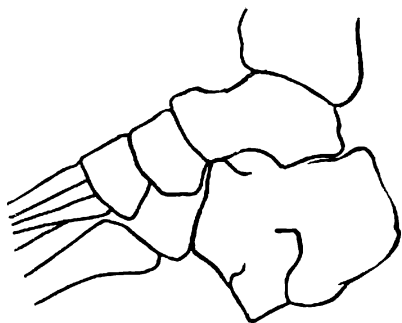


Рис. 140. Неправильно сросшийся перелом правой пяточной кости после повреждения противопехотной мины. До операции.

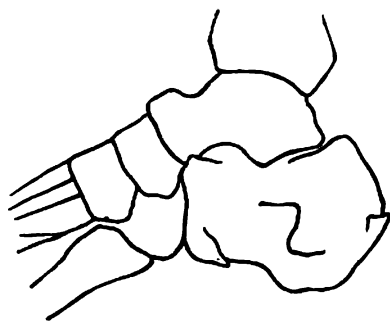


Рис. 141. Неправильно сросшийся перелом правой пяточной кости. После операции удаления костного шипа.

ния тяжелых осложнений огнестрельных повреждений дали возможность отечественным хирургам значительно расширить рамки «выжидательного» лечения на передовых этапах и значительно сократить количество ампутаций «по первичным показаниям».

Достижения восстановительной хирургии позволили в тыловых учреждениях добиться возвращения к труду значительного процента раненных в стопу.

По анкетным данным, среди демобилизованных через 3—7 лет после ранения в стопу вернулось к труду 88,8%, из которых 63,1% оказались совершенно здоровыми.

ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПОСЛЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОПЫ

Заключительным этапом лечения огнестрельных ранений, вызвавших стойкие и неустраняемые деформации и дефекты стопы с нарушением ее функции, являлось снабжение тем или иным ортопедическим приспособлением, преимущественно обувью.

Среди всех инвалидов, снабженных ортопедической обувью, вследствие травмы, полученной в Великую Отечественную войну, группа перенесших огнестрельное повреждение стопы составляет 32,4%.

Ниже приводится соотношение различных показаний к применению ортопедической обуви ранеными в Великую Отечественную войну (по данным Ленинградской фабрики ортопедической обуви).

Показания к назначению ортопедической обуви	Снабжено раненых (в процентах)
Укорочение нижней конечности	33,6
Травматическая деформация стопы	26,2
Паралитическая деформация стопы	22,2
Культы стопы огнестрельного происхождения	6,2
Культы стопы прочего происхождения	7,8
Защитное назначение (обувь на аппараты, специаль- ные протезы и т. п.)	4,0
Итого . . .	100,0

Назначение ортопедической обуви раненым в стопу имело целью разрешить следующие задачи:

- 1) разгрузку отдельных болезненных участков стопы за счет увеличения нагрузки на неповрежденные,
- 2) частичное исправление порочного положения стопы,
- 3) функциональную компенсацию пороков стояния и ходьбы,
- 4) анатомическую (косметическую) компенсацию дефектов стопы,
- 5) фиксацию в заданном положении и
- 6) защиту стопы от воздействия внешней среды.

По общепринятым положениям, отмеченным еще Н. И. Широковым, ортопедическая обувь должна удобно надеваться и обладать регулируемым креплением. Этим условиям отвечают шнурующиеся ботинки того или иного фасона.

Для выполнения указанных выше задач использованы следующие конструктивные приемы.

Применяется так называемая выкладка свода, т. е. стелька, утолщенная слоем коры пробкового дуба или фетра, негативно повторяющая очертания подошвенной поверхности стопы, чем достигается максимальное использование полезной площади опоры. Для отграниченных болезненных участков (костные шипы, рубцы и т. п.) в стельке вырезают соответствующие углубления.

Частичное исправление порочного положения стопы с помощью ортопедической обуви зависит от возможности пассивного и безболезненного удержания ее в более правильном положении. Исправление порочного положения оказывалось частичным потому, что пассивная коррекция травматических деформаций стопы, в отличие от некоторых видов паралитических, в полной мере обычно недостижима. Основным видом пассивной коррекции являлось одностороннее утолщение стельки обуви в заданном месте, чтобы поднять опущенную часть стопы. Величина пассивного исправления зависела от подвижности корригируемого отдела стопы.

Для компенсации пороков стояния и ходьбы остаточные после пассивного исправления или же фиксированные деформации требовали дополнительных усложнений конструкции обуви в зависимости от вида деформации. Наблюдались два вида деформаций: а) деформация в сагитальном направлении — конская или пяточная стопа и б) деформация во фронтальном направлении — варусная (супинированная) и вальгусная (пронированная) стопа.

Для первой группы деформации типично выпадение из нагрузки пяточного или переднего отдела стопы, передвижение на пальцах, так как пятка поднята над плоскостью опоры, или на пятке ввиду того, что пальцы не нагружаются. Обувь с пробковым слоем, заполняющим пространство между поднятой частью стопы и поверхностью опоры, компенсировала утраченную функцию.

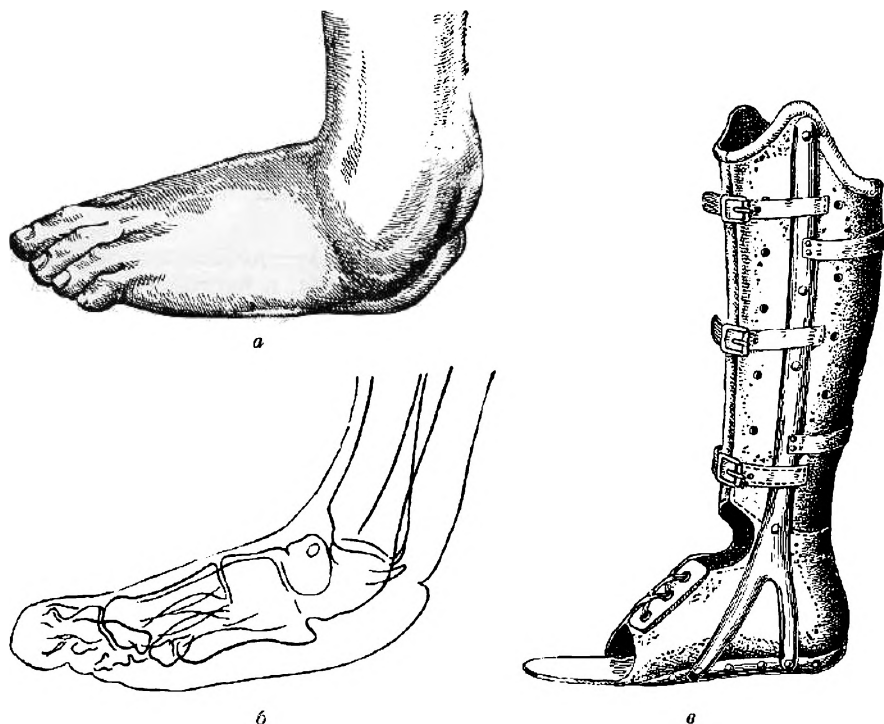


Рис. 142. Ложный сустав предплюсны с дефектом пяточной кости.

а — вид стопы; б — схема рентгенограммы; в — шинно-гильзовый тугтор.

При второй группе деформаций опорная поверхность стопы смещена в сторону, кнутри или наружу. Компенсаторное смещение опорной части обуви, т. е. подошвы и каблука ботинка, в противоположную сторону увеличивало устойчивость раненого.

Для культей стопы с целью функциональной и косметической замены утраченной части применяли ботинки с жесткими деталями подошвенной части и верхами, обладающими повышенной сопротивляемостью к изгибанию.

Ортопедическая обувь не может достаточно прочно фиксировать ложный сустав, зависящий от дефектов таранной или же прочих костей предплюсны. Более надежным приспособлением оказались тугторы, которые в виде жестких гильз охватывали стопу и часть голени так же, как гипсовые повязки (рис. 142, а, б, в).

Обувь для защитных целей отличалась конструкцией деталей, которые обеспечивали наиболее удобное надевание ее.

Ортопедическая обувь для раненых применялась при следующих деформациях стопы огнестрельного происхождения.

Вид деформаций и дефектов	%
Неправильно сросшиеся переломы и дефекты пяточной кости	17,8
Сушированная стопа	15,8
Неправильно сросшиеся переломы плюсневых костей	11,7
Коксальная стопа	11,0
Вальгусная стопа	4,1
Анкилоз голеностопного сустава в среднем положении	4,1
Болезненные рубцы подошвы	3,4
Культи плюсны длинные	10,0
» » короткие и предплюсны	6,0
» » пальцев стопы	4,1
» » продольные	10,0
Прочие деформации	2,0
Итого . . . 100,0	

Наиболее многочисленная группа (17,8%) — дефекты и деформации пяточной кости — типична для военной травмы, в частности, для повреждений, причиняемых противопехотной миной. В результате травмы и иногда последующего остеомиелита нарушается опорная функция пятки вследствие ее дефекта или же выстояния книзу болезненных экзостозов после неправильно сросшихся переломов.

В этой группе наблюдались ограниченные пороки задне-нижнего отдела стопы без значительного нарушения функции голеностопного сустава. Такие же пороки заднего отдела стопы наблюдались с нарушением функции трехглавой мышцы голени вследствие разрушения или смещения кверху пяточного бугра и, наконец, при анкилозах голеностопного сустава примерно под прямым углом.

Эффективность ортопедической обуви или аналогичного приспособления зависит от возможности исключить из нагрузки пяточную область. При этом существенную роль играет не только обширность дефекта, но и состояние голеностопного сустава.

Порочный пяточный отдел наиболее успешно выключается из нагрузки при анкилозе голеностопного сустава в положении некоторого подошвенного сгибания. В таком случае нагрузка ложится на неповрежденный или функционально удовлетворительный передний отдел стопы, а пяточный остается «на весу» (рис. 143, а, б, в). Меньший эффект получается, когда раненый активно удерживает свою стопу в положении небольшого подошвенного сгибания в голеностопном суставе. При одновременном выпадении функции трехглавой мышцы голени и дефекте пятки раненых снабжали обременяющим приспособлением — тутором на голеностопный сустав, замыкавшим последний в нужном положении.

При анкилозе голеностопного сустава применялась обувь с выкладкой свода и углублениями в пяточной части, направленными книзу и кзади и освобождающими от давления область дефекта.

При отсутствии анкилоза и функционирующей трехглавой мышцы голени применяли аналогичный ботинок, но с жестким голенищем (жесткими берцами), облегчающим работу трехглавой мышцы.

По данным некоторых зарубежных авторов, при дефекте пятки ортопедический ботинок заполняют соответственно дефекту пробковой корой. Этим включается в нагрузку культи пятки, как правило, неопороспособная вследствие неровности кости и наличия непорочных рубцов. По дру-

гим авторам, в случае выпадения заднего опорного пункта стопы ортопедическая обувь не рациональна. Опыт Великой Отечественной войны показал ошибочность этих суждений. Функционально удовлетворительный передний отдел стопы может компенсировать порок заднего, если стопа активно или пассивно фиксирована в положении некоторого подошвенного сгибания в голеностопном суставе.



Рис. 143. Дефект пяточной кости с анкилозом голеностопного сустава.
а — вид стопы; б — схема рентгенограммы; в — схема ботинка; пунктиром показано расположение выкладки свода и задника.

Супинированная стопа наблюдалась в 15,8%. Этот вид деформации возникал, как правило, после повреждения предплюсны. Для него типичны хорошо выраженный продольный свод, опущение наружного края стопы, иногда сгибательная контрактура I пальца. Голеностопный сустав неподвижен под углом около 90° или же тугоподвижен, однако конского или пяточного положения стопы не отмечалось. При ходьбе нагружается только наружный край стопы, подошвенная поверхность остается вне нагрузки, что приводит к образованию болезненных омозолелостей, переутомлению мышц и т. п.

Супинированная стопа после повреждения предплюсны обычно не поддается пассивной пронации вследствие малой подвижности суставов ее и стойкости изменений.

Только благодаря относительно значительной подвижности в пятом предплюсне-плюсневом суставе удавалось добиться некоторой пассивной пронации в переднем отделе стопы. Для этой цели стелька ботинка утолщалась под V плюсневой костью на 0,5 и до 1,5 см. Для разгрузки болезненных участков, расположенных по наружному краю стопы, в ряде случаев приходилось утолщать весь наружный край стельки, а не только под V плюсневой костью, чтобы разместить в толще его углубления для экзостозов и натоптышей. В подобных случаях в ботинок обязательно ставили выкладку свода для максимального использования подошвенной опоры. Компенсация порочного положения супинированной пятки производилась путем скоса каблука и подошвы наружу.

Неправильно сросшиеся огнестрельные переломы плюсны, наблюдавшиеся в 11,7%, приводили к деформации не только плюсневых костей, но и пальцев, в виде вальгусного положения первого и молоткообразного остальных. В отличие от закрытых переломов, вызывавших опущение продольного свода стопы, после огнестрельных переломов наблюдалась обратная картина — консолидация отломков под углом, открытым в подошвенную сторону. Это вызывало опущение головок плюсневых костей и уплощение поперечного свода. Таким образом, деформация складывалась из нарушения формы пальцев и анатомической и функциональной недостаточности поперечного свода стопы, причем пассивное исправление порочного положения последнего оказывалось невозможным.

Для этих больных изготавливали ортопедические ботинки с достаточно вместительными носками, соответствовавшими деформации пальцев, и с углублениями в стельке для опущенных головок плюсневых костей. При безболезненности области продольного свода стопы применялась выкладка свода, при болезненности — ровная стелька.

Следующая по своей численности группа деформаций — конская стопа — наблюдалась в 11,0%. Выявилась интересная специфика этих деформаций, а именно отсутствие склонности к увеличению их, что, как известно, нередко отмечается при паралитической конской стопе.

Самый простой способ компенсации порочного положения конской стопы — применение обуви с увеличенными каблуками — использовался в ряде случаев для не резко выраженных деформаций. Иногда увеличенный каблук заменялся вкладным коском. Однако для «конской стопы», сопровождавшейся некоторой супинацией и приведением переднего отдела, приспособить нормальную обувь путем повышения каблуков или вкладных косков оказывалось невозможным. Специальная обувь для «конской стопы» представляла собой ботинок с утолщенной в пяточном отделе стелькой, соответственно отстоянию подтянутой кверху пятки от плоскости опоры. Так как подобный ботинок функционально удлиняет конечность, приходилось для уравнивания поврежденной конечности с неповрежденной снабжать последнюю аналогичным ботинком. Для компенсации приведения и супинации переднего отдела стопы стелька ботинка утолщалась соответственно V плюсневой кости, чем достигалась некоторая пронация переднего отдела.

Число вальгусных деформаций стопы сравнительно невелико — 4,1%. Эти деформации почти не поддаются пассивной коррекции (супи-

нации) вследствие стойкости изменений, вызванных огнестрельным повреждением предплюсны. Поэтому для ортопедической обуви можно использовать только максимальную площадь опоры и несколько компенсировать пороки статики.

Для этого применялись ботинки с выкладкой свода, каблуки которых скашивали кнутри.

Анкилоз голеностопного сустава в среднем положении, встречавшийся в 4,1%, препятствовал раненому надевать недостаточно широко открывающийся ботинок. Применение ортопедической обуви соответственных фасонов устраняло эту помеху.

Раненные с болезненными рубцами подошвы, обеспеченные ортопедической обувью, по численности занимают предпоследнее место (3,4%).

Болезненные рубцы подошвы не всегда могут быть избавлены от давления помощью углублений и выкладки свода. При рубцах, расположенных по ходу I и II плюсневых костей, выкладка свода вредна. Пороки подошвы, расположенные в наиболее высокой части продольного свода стопы, не касаются ровной стельки и подвергаются нагрузке при выпуклой (от выкладки свода) стельке.

При обширных или множественных рубцах область неповрежденных покровов настолько сокращается, что не позволяет исключить из нагрузки пострадавшие участки. В подобных случаях оказалась пригодной мягкая выкладная (по гигиеническим соображениям) стелька из войлока или губчатой резины.

Наименьшая группа «прочих» деформаций (2,0%) представляет собой не укладывающуюся в обычную систематику группу деформаций в результате множественных переломов костей стопы, с болезненными рубцами и экзостозами различной локализации. Подобных раненых снабжали ортопедическими ботинками с мягкой стелькой, так как множественность рубцов и экзостозов не позволяла устраивать углубления в стельке.

Если при этом и не всегда достигался удовлетворительный результат в смысле освобождения раненых от тростей и костылей, все же они себя чувствовали в ортопедической обуви лучше, чем в обычной.

Культы стопы после огнестрельного ранения отличаются от культей другого происхождения; они обычно односторонни; культы после отморожения чаще бывают двусторонними. Среди первых имеются дополнительные деформации скелета. Эти особые свойства культы, зависящие от этиологического фактора, не безразличны при выборе того или иного ортопедического изделия. Кроме того, раненные с культями пальцев стопы после огнестрельного повреждения встречались вчетверо реже, чем раненные с более проксимальными дефектами стопы. После отморожения имели место обратные взаимоотношения: дефекты пальцев встречаются втрое чаще, чем дефекты плюсны и предплюсны.

Наиболее распространенным видом протеза для раненных с культями стопы были ортопедические ботинки со следующими основными деталями: 1) стальная пластинка-рессора по Пирогову, помещающаяся между стелькой и подошвой, повышающая жесткость и упругость ботинка и предохраняющая носок его от загибания кверху при ходьбе; 2) подкладка из жесткой кожи, предупреждающая сминание верха ботинка соответственно дефекту стопы; 3) пробковый слой стельки, негативно повторяющий очертания подошвенной поверхности культы; последнее особенно важно для культей с дополнительными деформациями скелета, чтобы разгрузить костные выступы.

Отсутствие одного из пальцев стопы, кроме первого, без дополнительных деформаций существенно не сказывалось на ходьбе и не требовало ортопедической обуви. В описываемую группу вошли раненые с дефектами нескольких пальцев или же одного I пальца. Этим раненым снабжали ботинками с отмеченными выше ортопедическими деталями, кроме жесткой подкладки.

Для длинных культи плюсны во время Великой Отечественной войны применяли два типа ортопедических ботинок: первый — с искусственным носком из пробки или войлока (фетра) без жесткой подкладки в передней части и второй — с полым носком и жесткой подкладкой. Стальная пластинка обязательна для обоих типов.

Под влиянием ходьбы носок ботинка загибается кверху. Если при этом носок выполнен каким-либо материалом, он начинает давить на торец культи, где обычно расположен послеоперационный рубец. Обувь с полым носком и жесткой подкладкой лишена этого недостатка. В частности, один из крупнейших производителей ортопедической обуви, Ленинградская фабрика ортопедической обуви, выпускала обувь с полым носком.

Для коротких культи плюсны и предплюсны применялись ботинки с выполненным носком, не доходящим до торца культи на 1,5—2 см. Кроме того, в ботинок ставилась стальная пластинка и жесткая подкладка до области ладьевидной кости сверху и кубовидной снаружи.

Весьма существенное значение имеет положение культи в ботинке. До сих пор остается актуальным требование Н. И. Пирогова о необходимости размещения культи предплюсны в ботинке при максимальном разгибании в голеностопном суставе, т. е. в пяточном положении. Только при пяточном положении исключается из нагрузки при ходьбе торцовая часть культи, как правило, несущая послеоперационный рубец. Особенно неблагоприятно для протезирования «конское» положение культи. Если оно не может быть устранено путем того или иного вида лечения, назначение ортопедической обуви нерационально, ввиду невозможности исключить из нагрузки торцовый рубец. Единственный вид протезно-ортопедического изделия, который может исключить из нагрузки порочную аквинированную культю предплюсны, — это протез с упором в седалищный бугор, весьма громоздкое сооружение, значительно более грубое, чем протез для культи голени по Н. И. Пирогову.

Раненые с короткими и длинными культями плюсны при передвижении супинируют культю, наступая на наружный ее край, более приспособленный к нагрузке, чем внутренний. Это объясняется тем, что выпуклый наружный край лучше прилегает к земле, внутренний же край вогнут и земли касается только пяточная часть, а опора на опиленные плюсневые или же клиновидные кости болезненна. Супинированное положение культи следует сохранить в ортопедическом ботинке, одновременно используя для опоры болезненную часть внутреннего края культи до опилов плюсны или предплюсны. Для этой цели применялась «крутая» выкладка свода, соответствующая супинированному положению культи. Таким образом, наиболее рациональным положением культи предплюсны в ботинке оказалось пяточно-супинированное. Однако при супинированном положении культи ботинок получает наклонность перекашиваться через наружный край. Чтобы воспрепятствовать этому, каблук ботинка скашивался в наружную сторону (рис. 144).

Как известно, своеобразное анатомическое строение стопы позволяло производить усечение части ее не только в поперечном, но и в продольном направлении — по ходу лучей ее скелета. При необходимости удаляли палец с соответствующей плюсневой, а иногда и предплюсневой костью, в результате чего образовывалась продольная культя стопы. Дефекты одного луча составляли 70,0%, дефекты двух и более лучей — 30,0%. Дефекты наружных лучей встретились в 46,0%, дефекты внутренних — в 54,0%.

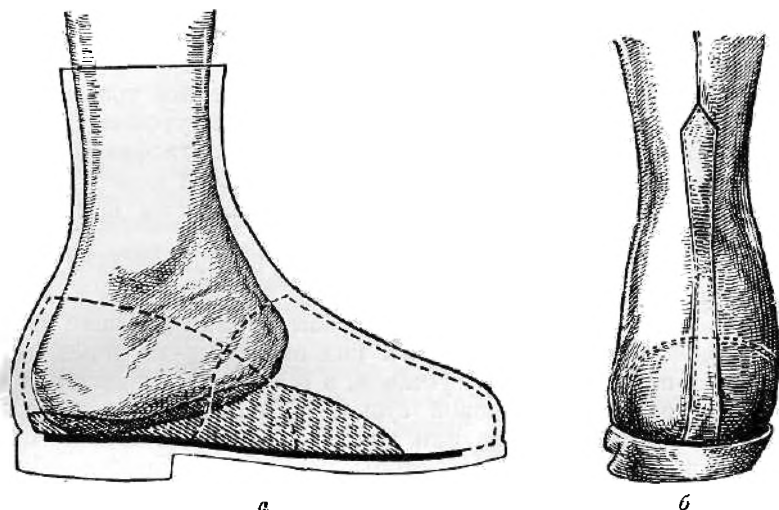


Рис. 144. Схема ортопедического ботинка для культи предплюсны (левой).

а — вид с внутренней стороны. Культи установлена в пяточно-супинированное положение. Пунктиром показано расположение жесткой подкладки и ядыника. Выглайка свода заштрихована. Жирная линия — стальная пластина; б — вид сзади. Каблук скошен в наружную сторону.

Ортопедическое снабжение при продольной культе стопы подчинялось тем же общим требованиям, что и при поперечной культе. Сюда относится распределение нагрузки на возможно большую площадь неповрежденной подошвенной поверхности, с тем чтобы болезненная часть оказалась вне опоры, а также компенсация выпавшей опоры передне-наружного или передне-внутреннего отдела стопы и соблюдение косметических требований.

Для продольных культей стопы при дефекте внутренних лучей (первого и второго) применялась выкладка свода обычной конструкции; при дефектах четвертого-пятого луча — утолщенная выкладка не только в области продольного свода, но и по наружному краю. В первом случае желательно супинированное положение культи, чем освобождается от нагрузки рубец внутреннего края культи, во втором — пронированное для освобождения от нагрузки наружного рубца. Утолщение наружного края стельки ботинка наиболее эффективно при дефекте одного пятого луча, потому что четвертый луч поддается пассивной пронации, правильнее сказать, подниманию. Третий луч практически не поддается пассивной пронации, поэтому при дефекте двух наружных лучей и болезненности наружно-подошвенного рубца, соответственно ему, в стельке ботинка устраивалось углубление. Наружный или же наружно-тыльный рубец

разгрузки не требовал. Аналогичные углубления устраивались для разгрузки болезненных опилов плюсневых или же предплюневых костей независимо от их локализации.

Для компенсации недостаточной опоры культи стопы в ботинок вставляют стальную пластинку. Опыт Великой Отечественной войны показал, что стальная пластинка необходима только при отсутствии внутренних лучей. При сохранившихся первом, втором и третьем луче пластинка не нужна. Вполне оправдало себя применение жесткой подкладки, расположенной соответственно дефекту стопы. Жесткий слой сохранял нормальные очертания ботинка и одновременно предохранял болезненный рубец от случайной травмы.

Продольные культи стопы специфичны для военной травмы и крайне редко встречаются в мирное время. Единственный уровень для реампутации продольной культи — это область сустава Лисфранка; следовательно, функциональная оценка продольных культей может быть произведена только по сравнению с культи предплюсны или короткими культи плюсны.

При удовлетворительной подвижности сохранившихся суставов, выгодном расположении послеоперационного рубца и безболезненной опороспособности продольные культи стопы вполне успешно компенсируются ортопедической обувью, имея ряд преимуществ перед культи уровня плюсне-предплюневых суставов, а именно: 1) продольная культя защищена от травмы с торцевой стороны сохранившимися пальцами; 2) пережат продольной культи при ходьбе облегчен, так как сохранена часть лучей продольного свода стопы; 3) ортопедическая обувь для поперечных культей предплюсны тяжелее, чем для продольных культей. Исключение составляют продольные культи, у которых сохранились только один-два латеральных луча. Для них ортопедические ботинки шили по той же системе; что и для культей предплюсны, т. е. с обширной жесткой подкладкой, установкой культи в пяточное положение и пр.

Таким образом, подводя итоги, следует констатировать, что, кроме численных соотношений, определяющих частоту той или иной деформации стопы, требующей пользования ортопедической обувью, выявлен ряд закономерных клинических признаков, определяющих конструкцию и рациональность протезно-ортопедических изделий. К этим признакам относится положительное влияние анкилоза голеностопного сустава при одновременном дефекте пятки, необходимость пяточного положения культи предплюсны при протезировании и ряд функциональных преимуществ продольных культей по сравнению с культи предплюсны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В войнах прошлого столетия огнестрельные ранения стопы почти не привлекали внимания военно-полевых хирургов. Исключение в этом отношении представляет Н. И. Пирогов, гений которого блестяще проявился и в этой области военно-полевой хирургии в виде предложенной им знаменитой остеопластической ампутации стопы. Замечательны и высказывания Н. И. Пирогова о лечении огнестрельных ранений стопы. Сберегательное лечение, которое горячо и настойчиво рекомендовал Н. И. Пирогов при большинстве огнестрельных ранений в условиях до-антисептической эры, не распространялось им на ранения стопы. «Сберегательно-выжидательное лечение в повреждениях стопы назначается не так часто, как на руке»... «Выжидательный способ должен назначаться: 1) при простых прободениях пульей эпифизов костей стопы и предплюсны; 2) в переломах лодыжек, не соединенных с значительным расщеплением кости, разрывами мягких тканей и сильными артериальными кровотечениями».

Необходимость применения активного хирургического лечения при огнестрельных ранениях стопы Н. И. Пирогов обосновал тем, что при консервативном лечении эти ранения протекали неблагоприятно и приковывали раненых к постели на весьма продолжительный срок. В случае выздоровления у раненых часто получалась обезображенная и неспособная стопа.

Н. И. Пирогов обратил внимание на возможность и опасность возникновения столбняка у раненных в стопу: «Замечательно, — пишет он, — что в крымскую войну один из весьма редких случаев столбняка встретился у нас именно после извлечения засевшей в пяточной кости пули. У Демме я нахожу также два случая столбняка при огнестрельном повреждении этой же кости». Н. И. Пирогов указывал, что «при ранении в частных ампутациях стопы и плюсны» кровотечения бывают чаще, чем после ампутации на голени, что чаще, чем при ранении голени, «наблюдаются местные остро-гнойные инфильтраты по направлению синовиальных влагалищ сухожилий, лежащих позади лодыжек», что «повреждение предплюсневых костей несравненно более располагает к плевнии, чем прободения и переломы эпифизов большого и малого берца», и что, наконец, «ущемленные пули относительно реже зарастают в костях стопы, чем в других костях конечностей».

Далняя Н. И. Пироговым характеристика огнестрельных ранений стопы как ранений, особо опасных в отношении столбняка и других видов раневой инфекции и потому подлежащих активному хирургическому

лечению, была незаслуженно забыта, и в последующие войны огнестрельные ранения стопы, как и все прочие ранения, лечились обычно консервативно. До известной степени поворотным пунктом в этом отношении явилась первая мировая война, во время которой при наблюдавшихся в большом количестве тяжелых осколочных ранениях стопы начали применять раннее оперативное лечение. Однако подведение итогов за первую мировую войну и анализ полученных результатов привели к выводу о недостаточной эффективности применявшегося хирургического лечения при огнестрельных ранениях стопы в отношении как количества оперируемых раненых с повреждением стопы, так и характера оперативных вмешательств, при которых недостаточно иссекались нежизнеспособные, ушибленные и разможенные ткани и недостаточно обеспечивался отток отделяемого. То же самое в известной степени повторилось и во вторую мировую войну.

В итоге анаэробная инфекция и столбняк, а также другие виды инфекции часто (а столбняк весьма часто) осложняли течение огнестрельных ранений стопы.

Огнестрельные повреждения стопы по отношению ко всем ранениям распределялись по годам Великой Отечественной войны следующим образом (первый год войны условно принят за 100,0%): второй год — 109,0%, третий год — 110,9%, четвертый год — 103,6%.

В период Великой Отечественной войны изменился характер огнестрельных повреждений стопы, и в лечение их было внесено новое.

Изменение характера огнестрельных ранений стопы заключалось прежде всего в появлении значительного количества тяжелых ранений стопы противопехотными и противотанковыми минами, составляющих за всю войну 2,7%. Соответственно тому, как из года в год нарастали темпы и размах наступательных операций Советской Армии, нарастало и количество тяжелых обширных повреждений мягких тканей и костей стопы, которые среди всех повреждений стопы по годам войны представлены следующими процентными соотношениями: первый год — 4,6, второй год — 9,4, третий год — 9,3 и четвертый год — 10,8.

Особенно возрастало количество ранений стопы противопехотными минами в первые дни наступательных операций при прорыве оборонительной полосы противника. По данным специализированных госпиталей Ленинграда, число ранений противопехотными минами равнялось 14,1%.

Повреждения стопы противопехотными минами отличались, как правило, большей тяжестью: 60,0% всех повреждений противопехотными минами относятся к числу обширных повреждений мягких тканей и костей. Закрытые повреждения стопы вследствие воздействия противопехотной мины характеризовались множественными многооскольчатыми переломами с большим смещением отломков и вывихами костей стопы, большими кровоизлияниями, приводившими к резкому увеличению размеров стопы и к нарушению кровообращения.

Такие закрытые повреждения весьма походили на анаэробную инфекцию стопы и голени, и этот диагноз нередко и ставили в войсковом и армейском районе.

Открытые повреждения стопы противопехотными минами сопровождались отрывами различных отделов или всей стопы; раны в подавляющем большинстве случаев имели ушибленный и рвано-ушибленный характер с множественными компрессионными и многооскольчатыми

переломами костей стопы. Ранения противопехотными минами составляли главную массу тех тяжелых обширных повреждений мягких тканей и костей стопы, которые потребовали производства ампутаций (82,9% на все количество операций при этих тяжелых повреждениях).

Среди огнестрельных повреждений стопы в Великую Отечественную войну наблюдалось значительное количество ранений осколками снарядов (51,3%), среди которых обширные повреждения мягких тканей и костей составляли также значительный процент (12,5).

Если принять во внимание, что преобладающая часть всех огнестрельных ранений стопы, а именно 64,9%, сопровождалась повреждением костей и что пулевые ранения были в известном проценте тяжелыми, станет очевидным, что огнестрельные ранения стопы во время Великой Отечественной войны были весьма тяжелы. Не подлежит сомнению, что большая тяжесть огнестрельных ранений стопы объясняется частым ранением осколками снарядов и противопехотными минами. Своевременный вынос раненых, благодаря чему тяжело раненые не погибали на поле боя, а своевременно доставлялись на передовые этапы медицинской эвакуации, также в известной степени способствовал увеличению числа тяжело раненых с повреждением стопы. На это указывало прогрессивное увеличение процента наиболее тяжелых повреждений стопы (обширных повреждений мягких тканей и костей) по годам войны.

Немаловажное обстоятельство, несомненно, повлиявшее на частоту и тяжесть течения раневой инфекции, заключалось в том, что 25,6% всех ранений стопы оказались слепыми ранениями, т. е. наиболее загрязненными, а среди слепых ранений стопы основная масса (86,3%) приходилась на ранения осколочные. Опыт Великой Отечественной войны показал, что большая часть слепых ранений стопы подлежит оперативному лечению в виде первичной хирургической обработки ран или удаления инородных тел. Опыт Великой Отечественной войны полностью подтвердил указания Н. И. Пирогова на то, что в большинстве случаев инородные тела при слепых ранениях стопы действительно весьма часто являлись источником инфекции, причиной длительного незаживления ран и образования свищей. Если инородное тело вживало, оно в дальнейшем вызывало боли и мешало ходьбе. Именно это и вынуждало хирургов шире ставить показания к удалению инородных тел при слепых ранениях стопы, чем при ранениях других областей.

Решение вопроса о более радикальном лечении огнестрельных ран стопы, о показаниях к оперативному вмешательству и о характере этого вмешательства (первичная хирургическая обработка раны, ампутация и т. д.) принималось только после изучения и оценки вида и характера раны стопы, ее загрязненности, срока ранения и т. д. В этом отношении в специализированных госпиталях помогало рентгенологическое исследование. Классификация Г. Я. Эпштейна и М. М. Казакова, выработанная на основе опыта, приобретенного в Великой Отечественной войне, и имела целью облегчить ориентировку в решении указанных вопросов.

Опыт Великой Отечественной войны еще раз с особой убедительностью подтвердил, что для успешной хирургической профилактики раневой инфекции при огнестрельных ранениях стопы в настоящее время действительно решающее значение имеют следующие общеизвестные условия: широкий охват раненых с повреждением стопы ранним оперативным лечением и наиболее радикальное производство этих операций в возможно ранние сроки.

По материалам Великой Отечественной войны, первичная хирургическая обработка была произведена у 40,6% раненных в стопу. Как показывают данные специальных исследований М. М. Казакова и Г. Я. Эпштейна (Ленинградский фронт), она была произведена при ранениях стопы на ДМП и в ХППГ только у 34,4% раненных, а у 27,2% раненных хирургическая обработка на ДМП и в ХППГ не производилась, хотя показания к ней и были налицо. Иначе говоря, 61,6% всех раненных в стопу подлежали первичной хирургической обработке.

Исходя из этих данных, надо полагать, что даже такая сравнительно высокая, по материалам Великой Отечественной войны, оперируемость раненных в стопу (у 40,6% произведена первичная хирургическая обработка) все же является недостаточной.

Данные М. М. Казакова и Г. Я. Эпштейна о частоте раненных в стопу, подлежащих первичной хирургической обработке, можно признать более или менее соответствующими действительности.

Если признать, что 61,6% всех раненных в стопу подлежали первичной хирургической обработке, то можно заключить, что во время Великой Отечественной войны 21,0% раненных, т. е. примерно треть подлежавших операции, по тем или иным причинам оперированы не были.

Основные причины, которые определяют недостаточную хирургическую активность у раненных в стопу, в большинстве случаев сводились к следующему.

1. Мало благоприятствовавшая тактическая и санитарно-тактическая обстановка, особенно в первый год войны, не позволяла своевременно произвести первичную хирургическую обработку всем нуждающимся раненым, в том числе и раненым в стопу.

2. Отсутствие достаточного опыта в организации хирургической помощи раненым в стопу как в первый год войны, так и в последующем — при первых успешных наступательных операциях, сопровождавшихся быстрым продвижением войск вперед на большое расстояние. Естественно, что в этих условиях высокая хирургическая активность проявлялась хирургами прежде всего в отношении раненных в живот, таз, грудь, череп, с повреждениями сосудов, значительная часть операций у которых, как известно, производилась по жизненным показаниям.

3. Отсутствие надлежащего опыта у хирургов в лечении огнестрельных ранений стопы. Как показал опыт Великой Отечественной войны, не все хирурги, а тем более врачи других специальностей, привлеченные к лечению раненных в стопу, были достаточно знакомы с анатомическими особенностями стопы, которые в той или иной степени определяли течение раневого процесса.

Что низкая оперируемость у раненных в стопу действительно зависела от приведенных выше моментов, можно видеть из данных, характеризующих частоту первичной хирургической обработки при ранениях стопы по годам войны.

В первый год первичная хирургическая обработка была произведена у 25,3% всех раненных в стопу, соответственно за второй год — у 41,7%, за третий год — у 45,4% и за четвертый год — у 48,9%. Таким образом, к последнему году войны оперируемость увеличилась в два раза.

Хирурги, приобретая опыт в организации хирургического обеспечения раненных и в лечении огнестрельных ранений стопы, уверенно шли по пути расширения показаний к раннему оперативному вмешательству их и в последний год войны произвели первичную хирургическую

обработку почти у половины (48,9%) всех раненных в стопу за этот год; иначе говоря, было оперировано более $\frac{2}{3}$ всех подлежавших первичной хирургической обработке раненных.

Изучение материалов отдельных боевых операций также подтверждает приведенные выше положения о значении приобретавшегося в ходе войны опыта в лечении огнестрельных ранений стопы и о более благоприятных возможностях для проявления хирургической активности. Так, при разгроме окруженной группировки немцев в Сталинграде в январе 1943 г. дивизионные медицинские пункты Н-ской армии смогли оперировать только 31,3% всех раненных в стопу; армейские госпитали за то же время оперировали 4,63%.

В операцию взятия Берлина ДМП Н-ской армии смогли подвергнуть первичной хирургической обработке уже 65,4%, а армейские госпитали — 10,6% всех огнестрельных ранений стопы. Следовательно, в наступательных операциях второй половины войны оперируемость среди раненных в стопу достигла на некоторых фронтах предельной цифры.

Наличие специализированных госпиталей для раненных в стопу на Ленинградском фронте и расположение этапов медицинской эвакуации на сравнительно близких расстояниях друг от друга сказались на повышении хирургической активности фронтовых госпиталей в отношении раненных с повреждением стопы.

Оперируемость раненных в стопу, прошедших через госпитали ФЭП, колебалась на этом фронте от 18,5 до 42,5% по отношению ко всем раненым этой группы.

Сравнительно благополучно обстояло дело со сроками, в которые производилась первичная хирургическая обработка ран стопы: 65,8% всех операций первичной хирургической обработки были произведены на ДМП и 20,5% — в ХППГ. Иначе говоря, в 86,3% первичная хирургическая обработка раненных в стопу была произведена на передовых этапах медицинской эвакуации. Помимо того, у основной массы оперированных раненных первичная хирургическая обработка была произведена в сроки, достаточно ранние для получения эффективных результатов.

Ниже приведено распределение раненных в стопу, получивших первичную хирургическую обработку в различные сроки:

Сроки оказания первичной хирургической помощи	%
До 5 часов	16,0
6—24 часа	51,5
25—47 часов	10,0
Позже 47 часов	22,5
Итого	100,0

Радикальность операций при первичной хирургической обработке ран стопы представляется в следующем виде: ампутации по первичным показаниям были произведены у 26,3%, обычная же первичная хирургическая обработка у 73,7% среди всех оперированных раненных в стопу.

Обращает на себя внимание сравнительно высокий процент ампутаций по первичным показаниям (26,3 среди всех оперированных). Большинство ампутаций было произведено при отрывах (57,1%) и при разможе-ниях (37,7%) стопы.

Можно полагать, что, несмотря на своеобразную анатомию стопы (сравнительная бедность мягкими тканями), радикальность операций первичной хирургической обработки, несомненно, могла быть увеличена за счет более широкого и радикального иссечения поврежденных тканей.

В отношении хирургической профилактики у раненных в стопу во время Великой Отечественной войны можно сказать, что здесь произошла полная смена положений и установок по сравнению с прошлыми войнами — мы явились свидетелями небывалой хирургической активности при лечении раненных в стопу. Помимо того, благодаря хорошо организованному выносу и вывозу раненных с поля боя, первичная хирургическая обработка ран была произведена у основной массы раненных на передовых этапах медицинской эвакуации, притом в достаточно ранние

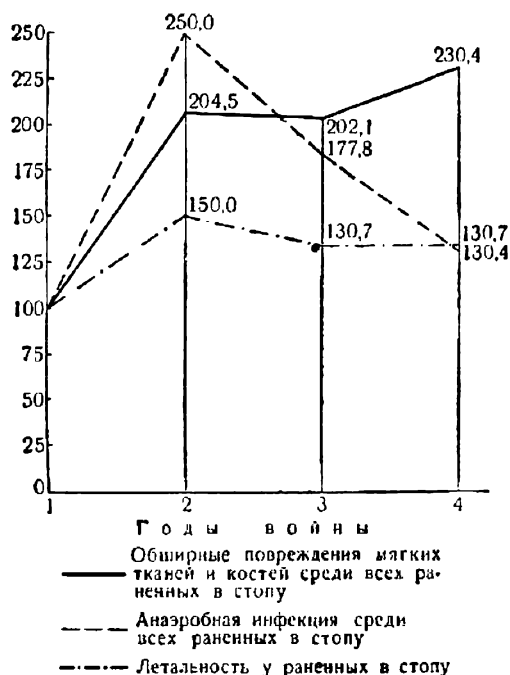


Рис. 145. Сравнительные данные о частоте обширных повреждений мягких тканей и костей стопы, анаэробной инфекции и летальности.

сроки. Все же, как было показано, не все раненные в стопу, нуждавшиеся в первичной хирургической обработке ран, были своевременно и достаточно радикально оперированы, что подтверждается следующими данными: из 40,6% раненных в стопу, подвергнутых первичной хирургической обработке, около трети (16,0%) оказалось впоследствии подлежащими вторичной хирургической обработке. При вторичной хирургической обработке у 19,0% раненных показаниями к операции явились недостаточно обработанные многооскольчатые переломы и у 75,6% — гнойные затеки.

Таким образом, у значительной части раненных потребовалась вторичная хирургическая обработка ран вследствие недостаточно радикально и недостаточно эффективно осуществлявшейся первичной хирургической обработки ран стопы.

Недостаточно высокая оперируемость раненных с повреждением стопы и недостаточная радикальность операций сказались и на частоте осложнений ран стопы столбняком, который среди раненных в стопу наблюдался довольно часто (у 0,1%). Совершенно очевидно, что первичная хирургическая обработка и сывороточная профилактика столбняка оказались в этих случаях недостаточными.

Анаэробная инфекция как второй критерий, к которому обычно прибегают при выяснении эффективности первичной хирургической обработки, при огнестрельных ранениях стопы наблюдалась не очень часто — у 1,8% раненных.

На значение этого показателя эффективности первичной хирургической обработки ран указывает: 1) наличие значительного количества тяжелых обширных повреждений стопы и 2) отсутствие роста частоты анаэробной гангрены стопы по годам войны, несмотря на резкое увеличение тяжелых обширных повреждений стопы за последний год (рис. 145).

Можно считать, что такой результат в значительной степени объясняется не только широким и ранним применением первичной хирургической

ческой обработки ран, но и известными анатомическими особенностями стопы, а именно отсутствием на ней значительных мышечных массивов. В результате производившаяся первичная хирургическая обработка оказалась достаточно эффективной, способной снизить частоту анаэробной инфекции до сравнительно невысокой цифры в 1,8%, хотя основная масса операций и осуществлялась в виде рассечения.

В итоге можно прийти к следующему выводу: расширение показаний к раннему оперативному лечению, более широкое производство первичной хирургической обработки ран стопы, большая радикальность этой операции и обеспечение широкого оттока должны способствовать большей эффективности хирургической профилактики при огнестрельных ранах стопы. Можно также заключить, что сывороточная профилактика столбняка и газовой гангрены при огнестрельных ранах стопы должна осуществляться более энергично — введением с профилактической целью резко увеличенных доз противостолбнячной сыворотки¹, а при тяжелых ранениях стопы — больших доз противогангренозной сыворотки.

Летальность при огнестрельных ранениях стопы оказалась незначительной. Если привести в процентах сравнительные данные летальности и данные о тяжелых обширных повреждениях стопы по годам войны, то, приняв данные первого года условно за 100,0%, можно графически представить это следующим образом (рис. 145).

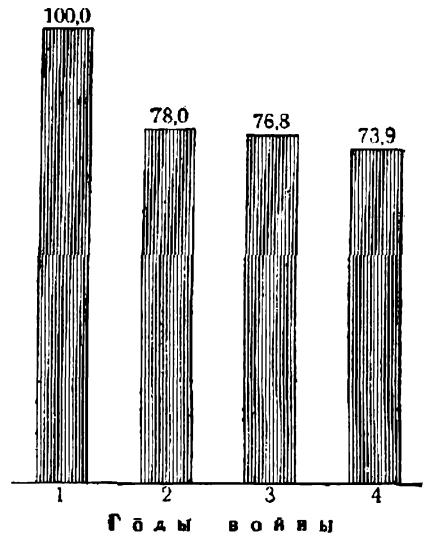


Рис. 146. Возвращение раненых в армию по годам войны.

Приведенные данные наглядно убеждают в том, что, несмотря на наблюдавшееся во время Великой Отечественной войны значительное увеличение процента тяжелых и обширных повреждений стопы, общая летальность осталась почти без изменений. Это нельзя рассматривать иначе, как результат прогрессивно улучшавшегося лечения раненных в стопу. Анализ группы умерших от огнестрельных ранений стопы показал, что основными причинами смерти явились шок с кровопотерей (50,0%) и анаэробная инфекция (34,2%) (Г. Я. Эпштейн). Одна кровопотеря была причиной смерти всего в 1,3%. Изучение историй болезни умерших от шока показало, что в части случаев противошоковые мероприятия были запоздавшими и недостаточными.

Летальные исходы наступили при следующих огнестрельных повреждениях стопы:

	%
Ранения стопы с повреждением костей и одновременным множественным повреждением конечностей и туловища .	55,0
Размозжения и отрывы стопы	21,4
Ранения стопы с повреждением костей	22,4
Ранения мягких тканей стопы без повреждения костей . . .	1,2

Итого . . . 100,0

¹ Не следует забывать о повторном введении противостолбнячной сыворотки с профилактической целью!

Как видно, ранения стопы с одновременным множественным повреждением конечностей и туловища чаще всего вели к смерти раненых; второе место занимали размозжения и отрывы стопы. Наименьшее число летальных исходов наблюдалось после ранения только мягких тканей. Большая часть смертей, как это можно видеть из приведенных выше данных, наступала в течение первой недели и в первые сутки после ранения. Максимальный срок от момента ранения до наступления смерти равнялся 6 месяцам.

Ниже приведены данные о смерти раненных в стопу по дням.

	%
Первые сутки после ранения	33,0
2-е » » »	13,0
3-и » » »	2,0
4-е » » »	12,0
5-е » » »	10,0
6—9-е » » »	9,0
10—15-е » » »	6,0
16—30-е » » »	8,0
Свыше 30 суток » »	7,0
Итого	100,0

Основной причиной длительности лечения раненных в мягкие ткани явилась невозможность широко применять отсроченный и вторичный шов и недостаточное применение хирургами пересадок кожи. 75,5% раненных с ограниченными повреждениями мягких тканей без повреждения костей потребовали лечения до 2 месяцев и 20,9% — от 3 до 5 месяцев. Сроки лечения раненных в стопу, в зависимости от характера повреждения, представлены в табл. 123.

Т а б л и ц а 123
Сроки лечения раненных в стопу (в процентах)

Характер повреждения стопы	Сроки лечения в месяцах					Итого
	до 2	3—5	6—9	10—12	свыше года	
Ограниченные повреждения мягких тканей:						
без повреждения костей	75,5	20,9	3,2	0,4	—	100,0
с изолированными переломами костей стопы	41,4	44,1	12,2	1,9	0,4	100,0
с множественными переломами костей стопы	23,0	56,0	18,3	2,4	0,3	100,0
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	38,3	47,0	14,7	—	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и ко- стей	11,2	44,0	35,5	8,4	0,9	100,0
Все раненные в стопу	45,2	39,8	12,7	2,0	0,3	100,0

Клинические исходы у раненных в стопу иллюстрируются следующими данными (табл. 124).

Принимая во внимание возросшую во время Великой Отечественной войны тяжесть огнестрельных ранений стопы и учитывая имевшиеся в организации хирургической помощи и в лечении дефекты, клинические исходы (69,8% клинического выздоровления) можно оценивать как безусловно положительные.

Подавляющая масса раненных в стопу вернулась в армию. Если возврат в армию в первый год принять за 100,0%, то по годам войны лучшим следующие отношения (рис. 146).

Из года в год процент возвращения в армию раненных в стопу закономерно снижался, что, несомненно, стоит в связи с нараставшим из года в год наличием в госпиталях тяжело раненных в стопу.

Следовательно, несмотря на значительное увеличение количества тяжелых обширных поврежденных стопы по годам войны, общая летальность не увеличивалась благодаря прогрессивно улучшавшемуся лечению раненных в стопу.

Таблица 124

Клинические исходы у раненных в стопу (в процентах)

Характер повреждений стопы	Клинические исходы									Итого
	клиническое выздоровление	изъязвившийся рубец	контрактура голеностопного сустава	анкилоз голеностопного сустава	хронический остеомиелит	инородные тела	культи после отнесенных ранений стопы	исправленно сросшийся перелом	дефект пяточной кости	
Ограниченные повреждения мягких тканей:										
без повреждения костей	81,5	0,42	1,8	0,04	0,2	15,7	0,3	—	0,04	100,0
с изолированными повреждениями костей стопы	75,8	0,5	7,7	1,0	7,0	4,5	0,8	0,2	2,5	100,0
с множественными переломами костей стопы	64,5	1,5	13,0	2,4	11,0	2,3	4,2	0,6	0,5	100,0
Обширные повреждения мягких тканей без сопутствующих переломов	77,1	11,4	—	—	—	8,6	2,9	—	—	100,0
Обширные повреждения мягких тканей и костей	8,4	0,2	1,1	0,4	1,1	—	88,1	0,5	0,2	100,0
Всего раненных в стопу	69,8	0,6	6,8	1,0	5,0	7,2	8,6	0,2	0,8	100,0

Увеличение же количества тяжелых ранений стопы в виде отрывов и разможений, требовавших ампутации и часто приводивших к инвалидности, естественно, не могло не сказаться на возврате в армию раненных, несмотря на улучшение качества лечения раненных в стопу. Между этими двумя фактами нет никакого противоречия.

Отдаленные результаты, изученные на основании анкетных данных Г. Я. Эпштейном и Т. К. Никифоровой среди демобилизованных через 3—7 лет после ранения, оказались следующими:

	%
Здоровы	63,1
Остеомиелит	15,3
Контрактура	11,1
Деформация	4,5
Фантомные боли	2,7
Длительно не заживающие язвы	1,8
Неустановленные осложнения	1,5
Итого	100,0

Из всех раненых, от которых был получен ответ, работает 88,8%, не работает 10,7%, относительно 0,5% этот вопрос остался невыясненным.

Если принять во внимание, что значительное количество раненных в стопу по выздоровлении вернулись еще во время войны в армию и остались в ней или оказались убитыми и потому не вошли в эту статистику, можно с несомненностью заключить, что цифра в 88,8% не дает истинного представления, а является ниже действительного количества раненных в стопу с восстановленной после ранения работоспособностью.

Итак, огнестрельные ранения стопы в Великую Отечественную войну оказались более тяжелыми, чем в другие войны. Большие успехи, достигнутые в лечении этих ранений, явились результатом настойчивого и последовательного применения принципов единой военно-полевой доктрины, в первую очередь — принципа активного хирургического лечения. Дальнейшее улучшение результатов лечения могло бы быть получено за счет расширения показаний к первичной хирургической обработке ран, более радикального и более раннего оперирования, введения с профилактической целью резко увеличенных доз противостолбнячной и противогангренозной сыворотки, наконец, за счет более широкого применения противошоковых мероприятий у тяжело раненых и массового применения антибиотиков.

Заслуживают внимания организационные мероприятия, направленные к специализации лечения раненных в стопу. Создание специализированных госпиталей для раненных в стопу, как это имело место на Ленинградском фронте, целиком себя оправдало и способствовало улучшению лечения этой категории раненных в стопу. Опыт Н-ского фронта показал, однако, что в условиях весьма активно действующего фронта целесообразнее создавать в нескольких эвакуогоспиталях различных МЭП фронтового эвакуопункта специализированные отделения (или госпитали) для раненных в голень и стопу.